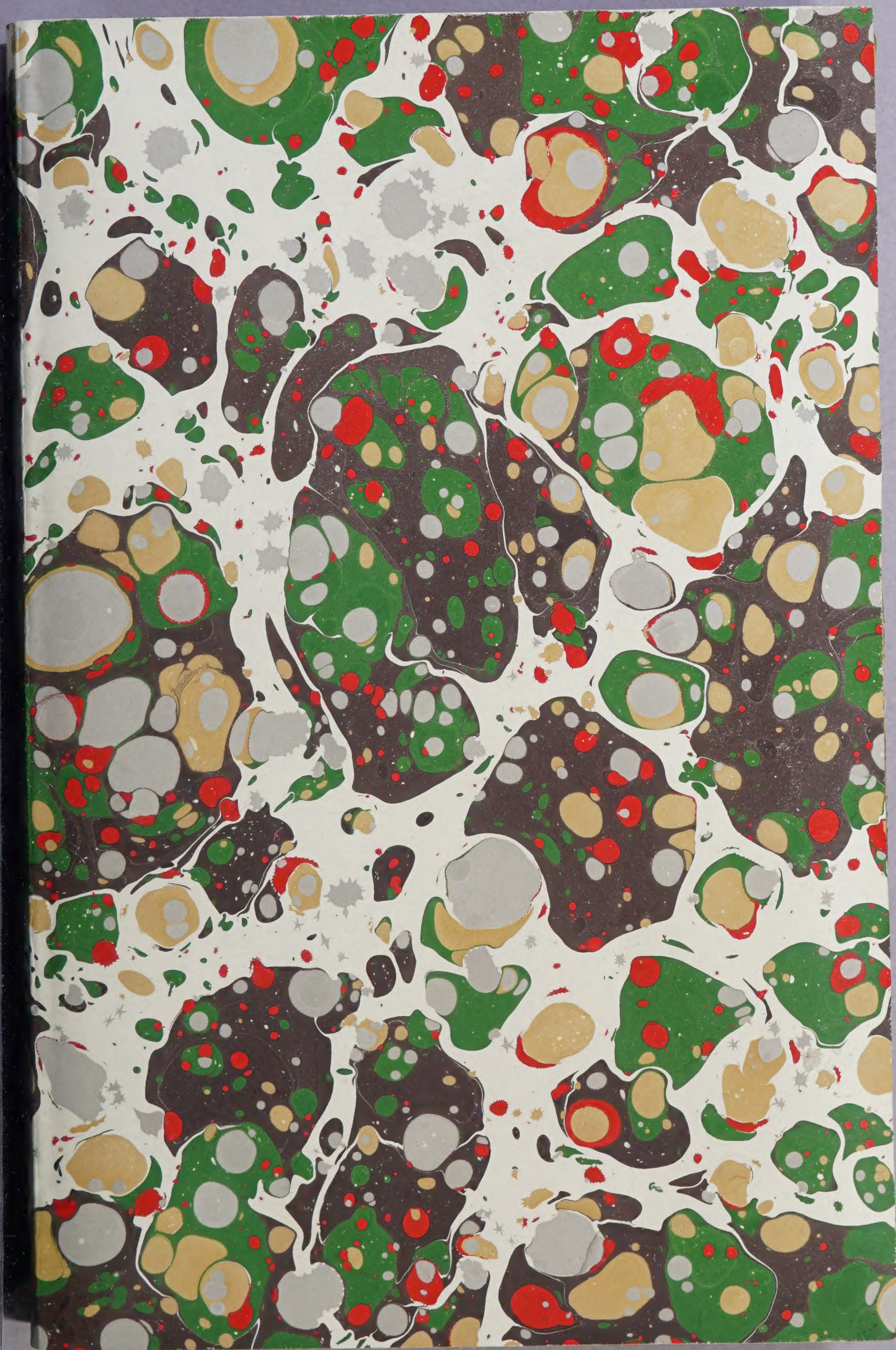


1 600

11/09

17501

ner e deixou 14

mario assignou no a

en o aluguer, e tem 1446

Domingos - gonçalves C

e 1855

+1

Barba

2° pº 271

ARTE DE LOUCEIRO

OU

TRATADO SOBRE O MODO DE FAZER
AS LOUÇAS DE BARRO MAIS
GROSSAS;

TRADUZIDO DO FRANCEZ
POR ORDEM
DE
SUA ALTEZA REAL,
O PRINCIPE REGENTE,
NOSSO SENHOR,
POR
JOSE FERREIRA DA SILVA



LISBOA
NA IMPRESSÃO REGIA.
ANNO DE 1804.
Por Ordem Superior.

Ars dux certior.

Cic.

ARTE DE LOUCEIRO
DE BARRO SIMPLES.

INTRODUCÇAÕ.

1 A Arte do Louceiro consiste em fazer vasilhas, e outras obras de barro, que se embebe em agua para o amolecer, e se amassa e se dá depois differentes figuras; e se fazem cozer para lhe dar solidez, conforme esta definiçaõ, o que faz pitos, o louceiro, e os que fazem porcelana saõ oleiros; porém fazem obras mais perfeitas do que estes de que vamos a fallar. Assim entende-se por oleiros, os que fazem obras communs, e que por isso se podem dar baratas.

2 A argilla (1), que se chama tambem

(1) Alguns chamaõ argilla a huma terra vermelha, gorda, muito cheia de arêa, de que usaõ para os fornos, e por isso em Pariz a chamaõ barro de fornos: este barro vem unido com arêa ferruginosa; porém na verdade argilla, e barro saõ dous termos synonimos

terra barrenta, faz a base das terras de que usaõ os oleiros, e he a proposito dar os caracteres que a fazem particular destinguindo das outras terras. Para isto a vou conisderar em seu estado de pureza, ainda que he difficil, ou talvez impossivel obtella sem mistura de differentes substancias estranhas, que mudando sua natureza; humas vezes a tornaõ mais propria para as obras de oleiro, e outras obrigaraõ os oleiros a trabalhos consideraveis para purificar o barro, sem o que seria inutil. (1)

3 A argilla (2) ou barro puro he formada de partes muito finas, que se unem

---

(1) Estes trabalhos consistem em differentes lavagens que naõ podem servir para as louças communs por serem muito baratas.

(2) Ha poucas argillas puras, pela maior parte trazem diversas uniões. Destinguem-se muitas especies 1°. argilla branca em Alemanha *Weisser thon.* Esta he a mais pura, e mais propria para as obras de louça, tambem serve para pitos, de que fallarei em outra parte Conserva a côr branca no fogo, vitrifica-se com difficuldade, endurece a ponto de dar faiscas de fogo. 2°. A argilla cinzenta em Alemanha *Schwarzgrauer thon* menos pura que a primeira, e por isso naõ he taõ propria para a louça fina, e só serve para a grossa 3°. A argilla negra, que toma esta côr dos mineraes, de que está carregada, bem lavada e preparada póde servir para louça. 4°. A argilla azu-

muito humas ás outras; porque estando amontuadas em massa, e unidas humas ás outras, cheguando a hum grande gráo de secura, endurecem, de sorte que hum torraõ de argilla exactamente amassado, e bem secco, contrahe huma dureza de pedras: por causa das suas partes serem muito finas, neste estado he susceptivel de tomar certo polimento: he macia, e saponacea ao toque; e por isso he que se chama a esta *terra gorda.* Ella atrahe a humidade, o que a faz pegar a lingua se acaso a toca; tambem se une bem ás substancias gordas; e por isso serve para tirar certas nodoas. (1)

---

lada he a mais commum de todas, della se fazem tijollos, e telha. 5°. A argilla vermelha escura he a mais fussivel de todas; serve para cobrir as outras obras inferiores. Ella tem muita impureza, e por isso se passa por peneira antes de a pôr em obra. 6°. A argilla amarella tirando a preto, he magra misturada com arêa; serve para pratos grossos, e tigéllas, e outras obras que naõ vaõ ao fogo: os Alemães a chamaõ *Sehulf.* 7°. Argilla esponjoza, que se naõ póde trabalhar na roda, he preciso trabalha-la quasi secca. 8°. A argilla cinzenta de fazer bilhas como as que vem de Normandia.

(1) Para ter conhecimento exacto da natureza destes barros, se deve consultar Vallerio, M. Pott, e o Diccionario de Chymica de Maquer.

4 Depois de ter cortado, ou quebrado em molleculas de mediocre tamanho, se deixaõ ficar na agua, de que ella se carrega em abundancia; ella se incha á proporçaõ que se carrega da agua e se póde desfazer huma pequena quantidade em muita agua. Mas quando se lhe naõ lança bastante para a reduzir a huma especie de lama, e que se amassa como adiante explicaremos, he o que se chama *argamassar*, ella se faz glutinosa, e fórma huma massa muito ductivel, que se póde estender sem a quebrar; de sorte, que hum habil oleiro chega a fazella tomar differentes figuras; e quando se usa della em massa alguma cousa mais dura, se póde fazer hum grande vaso, com pouca grossura sem este se desfazer pelo pezo. Quando a argilla está assim bem amassada, ou argamassada, de sorte que faça huma massa firme, naõ he penetravel á agua, em quanto naõ sécca, por isso se usa della nas argamaças dos tanques, ou pias de conservar agua. Por isto he que os bancos de argilla que estaõ debaixo da terra formaõ muitas vezes tanques sobterraneos, dos quaes nascem fontes de agua, algumas vezes assás boa: porque a argilla, que naõ está exposta ao ar, ao sol, ou ao vento, conserva sua humi-

dade, ductibilidade, e a propriedade de naõ ser penetravel a agua.

5 Os oleiros se aproveitaõ da ductibilidade da argilla para a trabalharem na roda, e moldes; mas as argillas em seccando, quanto mais puras saõ, mais encolhem, isto he diminuem muito do seu volume, á medida que a agua se evapora: e neste estado estaõ sujeitas a rachar-se e seriaõ inuteis aos oleiros, se elles naõ tivessem meios de lhe empedir o encolher tanto, como adiante diremos.

6 A argilla, pura tal, como nós ao presente a consideramos ou detodo, naõ he atacada pelos acidos, ou muito pouco: digo muito pouco porque em muitas argillas se pode descobrir o acido vitriolico. Esta argilla resiste muito á acçaõ do fogo sem se derreter, e por conseguinte cozendo se adquire huma dureza igual á dos seixos, a ponto de que certas argillas bem cozidas chegaõ a deitar fogo sendo feridas com aço. Esta propriedade parece indicar, que hum fogo muito activo as faz tomar hum principio de defusaõ pois ainda que ella seccando indurece, com tudo naõ chega ao gráo que lhe dá o fogo; a argilla, ou barro, nunca muda de natureza por mais secca que fique; conserva a propriedade de ser penetrada

pela agua, e tornar-se em huma massa ductivel; pelo contrario cozendo-se muda totalmente de natureza: já entaõ naõ he argilla, he huma argamassa muito dura, ou huma especie de area impenetravel, á agua e que naõ póde adquirir alguma ductibilidade com este fluido.

7 Nisto a argilla deffere muito das boas argamassas de cal, e aréa, que endurecem, seccando, mas expondo-se a huma grande calcinaçaõ a perdem. A dureza da argilla cozida he muito differente, das pedras calcares, ainda as mais duras, como o marmore, porque estas pedras sendo expostas a hum grande fogo, e reduzidas a cal perdem sua dureza, que parece depender em parte da humidade, pois que ellas perdem a sua firmeza, logo que pela calcinaçaõ, se lhe dissipou toda a humidade, que parece ser a que fórma a uniaõ das partes; e quando fazendo a argamassa de cal e aréa se lhe lança a humidade, ella pelo tempo toma huma dureza bem consideravel: pelo contrario a dureza da boa argilla se augmenta á medida, que se faz passar por hum grande fogo. A grande violencia do fogo a racha, defórma, e a reduz a huma especie de vidro imperfeito, mas que conserva sua dureza. Eis-aqui o que me faz

pensar, que a dureza da argilla cozida consiste, em que suas partes adquirem hum principio da fusaõ ou brandura pela grande acçaõ do fogo, e isto as une humas ás outras, brandura, que se póde dizer, que as argillas saõ refractarias pella vitrificaçaõ, ou fusaõ perfeita.

8 Estas observações por mais sucintas, que sejaõ bastaõ para caracterizar a argilla pura; mas como se naõ encontra sem estar unida ás substancias estranhas, he mais importante para a arte de que tratamos, fallar das argillas alliadas ou com mistura, e taes como ellas se achaõ na terra, pois desta especie he que se usa nas olarias. As obras desta se vendem muito baratas, e por isso se naõ póde ir buscar longe de casa, como se faz para as obras preciosas, e porcelanas; he preciso que para ellas se use de argillas que estejaõ perto de casa. Felizmente a argilla se acha em muitos lugares em maior, ou menor profundeza da terra, se acaso se dá attençaõ ás substancias com que se combina. Ha della muitas especies differentes: acha-se humas vezes em grandes montes, e outras em bancos que tem pouca espessura relativamente á sua extensaõ; em fim ella se destribue algumas vezes pela terra por veias, que se devem

seguir ; a especie de argilla naõ he sempre a mesma na continuaçaõ da mesma veia, ou quando se tira da terra mais superficial, ou mais porfunda.

9 A respeito de suas côres ao sahir da terra, he branca, cinzenta, asulada, tirando a côr da pedra asul *Ardosia*, verde, amarella, vermelha, e de côr de marmore.

10 Estas differentes côres de argillas só nos podem dar indicios pouco certos da qualidade das louças que della se fara: com tudo naõ se devem desprezar; porque estes indicios nos podem guiar a fazer experiencias para certificar-nos da sua boa, ou má qualidade. Disso fallaremos nós adiante.

11 Em geral se preferem as argillas brancas, ou escuras ás amarellas, vermelhas ou verdes, e algumas vezes ás que tem mistura de differentes côres. Estas côres dependem de huma tintura metálica, sulfurea, ou bituminosa; por que, como dissemos, no modo de fazer pitos, ha argillas que augmentaõ á alvura quando se cozem, porque a substancia apparente que alterava a sua côr era destructivel pelo fogo, e ar outras cozendo-se ficaõ vermelhas, amarellas, escuras, ou quasi negras. Parece que estas côres fixas saõ

causadas pelas differentes substancias metálicas, que se dissolvem com os acidos especialmente o vitriolico: porque he preciso que estas substancias colorantes se reduzaõ em particulas muito subtis, pois estas argillas de differentes côres parecem muito macias, e impalpaveis entre os dedos, e homogenias quando as cortaõ. As substancias tenues de que acabamos de fallar, raras vezes alteraõ os barros communs, de que ao presente fallamos. Digo raras vezes, porque algumas vezes as podem tornar fussiveis: o que em alguns casos he grande defeito. Outras vezes lançaõ vapores que fazem mal ao verniz, ou vidrado com que se cobrem: disto fallarei em outra occasiaõ.

12 Segundo a qualidade dos barros, e uso que delles se faz chamaõ-se barro de tijollos, de ladrilhos, de panellas, de cadinhos, e pitos.

13 Muitas vezes os oleiros se servem de argillas, que tem substancias heterogeneas mais sensiveis, como *amica*, (1)

---

(1) A mica he huma especie de pedra folhada, brilhante refractaria: ha de muitas especies. Apparecem arêas, com mica, ou malacaxeta, cheias de muitas partes brilhantes. As partes brilhantes da mica se asemelhaõ ao talco.

pyrites (1) terras calcareas (2) arêas de differentes naturezas, e fragmentos de diversas qualidades da mina.

14 Naõ fallo aqui destas substancias, que se achaõ em grandes pedaços, e que os oleiros apanhando-as, quando amassaõ o barro, as lançaõ fóra; mas das que se achaõ em molleculas assás grossas, e que se percente nos dedos, e se vê quando se corta hum pedaço de barro, com tudo insufficientes para se tirara maõ todas estas materias de qualquer natureza, que sejaõ, prejudicaõ mais, ou menos a louça, quando seu volume he hum pouco consideravel, porque naõ se podem fazer obras asseadas, e nem a superficie fica lisa. He verdade que desfazendo esta argilla em muita agua, e passando-a para outro vazo depois de pricipitadas as substancias mais pezadas, se tiraõ argillas quasi isentas de partes heterogeneas, e que serveriaõ para obras mais delicadas; mas esta preparaçaõ do barro

(1) Os pyritis saõ mineraes que se assemelhaõ a pedaços de mina por seu pezo, e côr resplandecente; e com effeito contém alguma especie metálica; porém raras vezes, e em pouca quantidade; e tem muito enxofre, e arsenico.

(2) Terras calcareas saõ aquellas, que expostas a hum sufficiente gráo de fogo adquirem todos os caracteres de cal viva.

que se póde empregar em obras de louça fina requer muitas manobras, quando se está fazendo louça grossa; e assim dos barros areentos só se usa para fazer tijollos ou telha; para a louça se escolhem veias de barro mais puro, e isento de huma mistura grosseira, ou de natureza, que altere a bondade da louça. Vem a proposito entrar em algumas individuações a este respeito, porque principalmente da natureza destas misturas resulta a differente qualidade dos barros; e o oleiro que se estabelece em hum lugar, deve procurar todos os meios de conhecer a natureza do barro, de que se deve servir, sem se arriscar a perder muitas fornadas, e arruinar-se.

15 Deve-se esfregar entre os dedos para ver se he macio ao toque, e se he ligado, e ductivel. E encontrando se corpos estranhos, se devem alimpar, e pôr de parte para conhecer de que natureza saõ. Naõ nos devemos contentar só com isto; por que se a lavage, de que acima fallamos, para as obras communs precisa muita despeza, deve-se sempre desfazer em agua hum bocado de argilla, ao menos, para conhecer-lhe precisamente a natureza, e a quantidade de substancias pouco mais ou menos, que estaõ mistu-

radas com ella: porque como as substancias de differentes generos tem pezos especificos, que lhe saõ particulares, vasando muitas vezes a agua em que se diluio a argilla v. g. passados sinco minutos, depois passados dez, e depois quinze se chegaráõ a separar as substantancias, que segundo o seu pezo, se precipitarem mais depressa, ou mais de vagar, e assim se poderáõ examinar separadamente estes differentes precipitados para se poderem conhecer melhor por experiencias particulares; porque destas differentes ligas dependem em grande parte as qualidades das argillas, e das louças, que dellas se fazem. He verdade, que apezar da lavagem ellas conservaõ partes muito finas, e muito divididas, que lhe daõ côr, como acima dissemos; porém estas partes heterogeneas muito finas saõ pouco nocivas as louças communs. Por exemplo, se segundo diz Mr. Pott., a argilla sendo misturada com substancias de gesso se torna muito dura no fogo; diz tambem que os barros vitrificaveis, misturando-se com a argilla firme ficaõ muito duras cozendo-se; mas he hum grande defeito nas argillas o terem liga de pedras calcareas em molleculas de maior tamanho, que se calcinaõ ao cozer; e

depois quando sentem humidade, inchaõ, e quebraõ a obra, se estaõ no meio do barro, e se ficaõ na superficie, a agua as dissolve, e fica hum buraco em seu lugar: todavia eu digo quando ellas saõ maiores; porque em certos casos as substancias calcareas reduzidas a pó subtil, e misturadas em pequena quantidade com substancias vitrificaveis, podem contribuir para a bondade da louça. He de experiencia que algumas vezes duas substancias, que separadas naõ saõ vitrificaveis, unidas se vitrificaõ; e com razaõ mais forte se vitrificaráõ as particulas da cal combinando-se com substancias vitrificaveis.

16 As pyrites tambem he huma qualidade de liga muito má; queima-se ao cozer, e se dissipaõ inteiramente, e fica hum boraco em seu lugar, ou quando menos, faz huma mancha negra, similhante a escorea de ferro, e com difficuldade pega o verniz, ou vidrado sobre ella. Os oleiros dizem que o mesmo vapor sulphureo, que della, se exhalla a queimar, offende ao verniz das louças que estaõ visinhas.

17 A arêa he necessaria para impedir ás argillas muito puras o encolherem, e fazellas seccar e coser sem se quebra-

rem, para isto saõ proprias as arêas refractarias, que com difficuldade derretem. Os vasos que dellas se fazem, soffrem hum grande fogo, e naõ saõ sujeitas a quebrarem pelas alternativas de frio, e calor: mas he preciso hum grande fogo para as cozer, sem isto naõ fica o barro muito duravel. Póde se com tudo fazer dellas boa louça, e mesmo cadinhos; porém saõ permeaveis a todas as substancias, que se tornaõ muito fluidas pela fusaõ, como os saes, o chumbo; porque ficando com o tecido pouco tapado, naõ as póde conter. Podia-se fazer o seu tecido mais tapado ajuntando lhe hum bocado de barro vitrificavel. Com tudo se estas arêas fossem em muito grande quantidade, diminuiriaõ totalmente a ductibilidade da argilla, e seria muito difficil o trabalhalla particularmente na roda. He verdade, que que pella lavagem, se poderia tirar huma parte da arêa, que se achasse em muita abundancia no barro; mas os oleiros naõ recorrem a este meio, que percisa muita manobra: elles preferem misturar as argillas, que chamaõ muito magras, com outras, que sendo muito gordas, fazem encolher muito a louça, e quebra-se ao seccar. Deste modo com a mistura pouco dispendiosa corrigem os

defeitos dos dous barros, hum por muito gordo, e outro por muito magro.

18 As areias fusiveis, vitrificaveis, e metállicas tornaõ a argilla fusivel, e a louça naõ póde supportar entaõ hum fogo consideravel sem ficar com defeito; por isso quasi todas as obras destas argillas fusiveis, saõ cozidas ligeiramente, seu interior he grosseiro, taõ poroso, que a agua trespassa os vasos sobre tudo, quando para impedir o encolher, se lhe ajunta muita arêa; e neste estado do barro só se podem fazer delle vasos de Jardins, alguidares, e fogareiros; e para os utensis communs do uso e precisa cubrillos de hum esmalte, que se chama verniz.

19 A economia obriga a fazer estas louças que se trabalhaõ com facilidade, encolhem pouco, e com hum fogo mediocre se cozem, e tem a vantagem de se poderem expôr ao fogo sem se quebrarem. Estas louças muito communs se fazem em grande quantidade, porque se daõ baratas; mas tem pouca solidez, a menor queda as quebra; e por isso saõ pouco duraveis.

20 Quando misturando estas areias vitrificaveis com as argillas, ellas se chegaõ a cozer bem, sem as obras ficarem

com defeitos, a seu tecido muitas vezes fica bem fechado; ellas se naõ dissolvem pelos acidos, e conservaõ os metaes, e saes derretidos; porém, como se chegaõ muito á natureza do vidro, os vasos naõ podem soffrer a alternativa do frio, e do calor; e para que se naõ quebrem he preciso esquentallos com muito cuidado.

21 Os barros, de que se usa, para fazer as louças, que chamaõ de gréda, commumente tem este defeito; sendo á hum tecido muito fechado, resistem á fusaõ dos saes, e do vidro de chumbo: porém he preciso muito cuidado, quando se passaõ do frio para o calor. Para ellas naõ terem este defeito, he preciso que naõ fiquem taõ chegadas ao estado de vidro. Ha algumas que saõ desta natureza, e que se poderiaõ ter por huma porcelana grosseira. Eu supponho os barros de que se fazem tem a liga de areia refractaria, e de aréa vitrificavel de donde resulta a vitrificaçaõ. Naõ tenho tido commodo de examinar estes barros com bem cuidado para dar por certo, o que acabo de dizer: o que posso certificar he que tendo dissolvido em muita agua o barro de Gournay, de que se fazem os potes para a manteiga de Isigny, e ten-

do-a vasado depois de se ter precipitado huma parte da arêa, e pyrites, que elle continha; desta argilla privada de huma parte da sua areia, mandei fazer cadinhos, que se podiaõ pôr vermelhos ao fogo, e depois lançallos em agua fria sem se quebrarem. Se eu tivesse á maõ estes barros, estou persuadido, que chegaria a fazer vasos, que naõ teriaõ algum merecimento pela belleza, mas seriaõ taõ bons como a porcelana, e teriaõ todas as perfeições, que podem haver nas louças commuus.

22 Os oleiros naõ entraõ em exames taõ circunstanciados: se achaõ argilla macia ao tacto julgaõ bem della amassaõ-na, e trabalhaõ: se a achaõ muito magra, e pouco ductil, ajuntaõ-lhe argilla muito gorda: se vem que argilla diminue muito de volume em secando, e que se fende, emmagrecem-na ajuntando-lhe barro areento, ou mesmo arêa em proporçaõ que lhe permitta conservar sua ductibilidade, e a fazem cozer; se ellas derretem, ou ficaõ com defeito as peças no forno, diminuem a actividade do fogo, e só as empregaõ nos utensis communs do uso, que cobrem de verniz. Se hum fogo ordinario naõ basta para as cozer, ou dar-lhes toda a dureza, de que saõ susceptiveis, ou vem

que podem supportar grande fogo sem defeito, cozem-nas como greda. Se com este grande fogo, alcançaõ que vaõ tomando a natureza de vidro para poder resistir ao fogo, fazem utensis, que naõ devem servir no fogo; como botelhas, potes para manteiga, salgadeiras, alguidares, quartas, e potes para leiterias. Para torna-las menos frageis ao fogo, ligaõ as argillas muito fortes com barros já cozidos, como potes de greda reduzidos a pó; entaõ, sendo bem cozidos, podem ir ao fogo os vasos ou peças, ainda que naõ haja o cuidado de as esquentar primeiro; mas os cadinhos para ensaios de metaes, ou para saes derretidos, he perciso que o barro naõ tenha substancia metálica, que se derretesse e deixasse escapar o que estivesse derretido no cadinho.

23 Algumas vezes estas ligas vem feitas por natureza, e os oleiros se servem da argilla tal, qual a natureza lhas apresenta: da qui vem a differença da louça de diversas Provincias, como as gredas escuras de Normandia, as da Bretanha, que tiraõ sobre o azul, as de Beauvais, que saõ amarelladas, tirando hum pouco a roxo, as de S. Fargeau que saõ brancas, e finalmente nas de Flandres, que mais que todas, se chegaõ á natureza da porcelana.

24 Do que acabamos de dizer, se vê que hum oleiro, quando julga ter adquirido os conhecimentos necessarios sobre a natureza do barro, de que se deve servir, naõ está ainda no ponto de poder fazer indagações; porque há barros, que, só podem admittir hum mediocre cozimento: outros, que saõ os melhores, requerem ser cosidas em hum grande fogo Para adquirir estes conhecimentos, o oleiro deve fazer as primeiras fornadas com muita attençaõ, e examinar o estado das obras, para se conduzirem melhor nas fornadas seguintes. Mas quando o oleiro se estabelece em hum lugar, aonde se costuma trabalhar em certos barros, está dispensado de fazer as experienciasde que acabamos de fallar, aproveitando-se das que tem feito, os que usaõ de trabalhar nelles

25 Nas bordas do bosque de Orleans, ha hum lugar, que se chama *Nibelle*, onde ha muitos oleiros, que fazem vasos de huma argilla bem pura, que cozendo-se fica preta, e naõ podem ir ao fogo. Esta louça he de hum tecido muito fechado: e assim para as utensis de cozinha misturaõ hum barro branco, e magro com esta argilla; mas a agua trespassaria estas louças se naõ fossem envernizadas.

26 O trabalho dos oleiros he pouco mais, ou menos, o mesmo em todas as Provincias, onde se trabalha em barro. E assim a vou explicar com individuaçaõ a pratica dos oleiros de París, e quando houver occasiaõ farei notar em que elles differem de outras partes.

ARTIGO I.

Trabalho da louça, segundo o uso de Paris.

Os oleiros de Paris tiraõ seu o barro de *Gentillis*, ou *Areueil* os que o cavaõ, seguindo as veias do barro bom, o tiraõ em pedaços quasi cubicos, e vai para casa dos oleiros em carros, como vem o cascalho, ou pedras.

28 Quando os oleiros o recebem, lançaõ-n o em covas, onde fica mais, ou menos tempo para *invernar ou apodrecer*, como se diz em outros lugares; de sorte, que o barro, que foi cavado no Outono, fica na cova todo o Inverno; e he tanto mais facil de trabalhar, quanto mais tempo está na cova. Em alguns lugares, os oleiros deixaõ ao ar o seu barro, e o movem com enxadas todo o Inverno, por este meio o fazem mais ductivel.

29 Este he o mesmo barro que serve para fazer ladrilhos, e obras de louça. Com tudo elle he mais preto, ou mais branco, conforme a profundeza, de que foi tirado: há alguns, que vem misturados com estas duas côres, e este se julga hum pouco melhor que os outros, porém todos se gastaõ sem distincçaõ em louça, e em ladrilhos. Começo agora a explicar o que respeita aos ladrilhos.

ARTIGO II.

Dos ladrilhos, e modo de amassar o barro, com que elles se fazem.

30 Quando se tiraõ da cova pedaços grandes de barro, he preciso cortallos em pedaços, mais pequenos possiveis. Para isso se põe huma taboa *A* fig. 1. est. 1. sobre huma celha: os oleiros chamaõ assim huma pequena celha *B* sem fundo em huma ponta: lança-se nesta pequena celha seis baldes de agua com pouca differença, depois se põe hum bôlo de barro sobre a taboa *A*, que dissemos se punha sobre a ponta sem fundo da celha *B*. O oleiro corta em pequenos pedaços este bôlo de barro com huma faca de

dous cabos *D* fig. 2; e logo que vai cortando o barro o vai lançando na agua da celha: o barro, que se pôs detarde a humedecer, na manhaã seguinte está bem brando, para se poder trabalhar; porque bastaõ oito horas para ficar sufficiente para o trabalho, sendo pequenos os pedaços.

31 As aparas das obras, que ainda naõ foraõ cozidas, se misturaõ com o barro novo; este barro das aparas, que já tem a liga da arêa, e já foi posto em camada amassado, e trabalhado, ajuda a trabalhar melhor o barro novo.

32 O barro, de que usaõ os oleiros de Paris, ou venha de *Areueil*, ou *Gentillis* he muito gordo, e por isso naõ póde servir sem liga: he preciso ligallo com arêa para diminuir-lhe a força, e fazello assim encolher menos. Talvez seria mais expediente, e mais economico trabalhar o barro com a máquina representada na arte de fazer os pitos; mas segundo o uso dos oleiros, se faz esta mistura amassando o barro com os pés. Para isto, os oleiros de Paris, costumaõ misturar duas celhas de barro novo, huma de aparas, se as há, e cinco cestos de arêa: diminuindo-se a arêa, ficaõ mais duros os ladrilhos; porém custaõ mais a

trabalhar. Seja como for, os barros de *Belleville e Areueil* ambos saõ bons, e finos, tem poucos seixos; sua côr tira a amarella. (1)

33 Para fazer huma amassadura, se começa estendendo arêa sobre toda aquella porçaõ do pavimento, que occupará a camada; reserva-se só hum cesto para o que adiante diremos; esta arêa, que se precisa misturar com a argilla, tambem embaraça ao barro apegar-se. Tira-se das celhas o barro das aparas, que estava humedecendo, como o novo; estende-se sobre arêa em camada; porque como este barro he mais facil de amassar, que o novo, põe-se no lugar, em que o barro se naõ amassa tambem. As duas celhas de barro novo saõ distribuidas pela circunferencia, e por cima se lança hum bocado de arêa, da qual se reserva só meio cesto para o uso, que adiante se dirá.

34 Tres celhas de barro bem pisado, bastaõ para fazer quinhentas telhas, e viriaõ a fazer dous mil ladrilhos pequenos.

---

(1) A arêa para os tijollos deve ser mais grossa, e sem mistura de terra; a que se lança na agua, e naõ a tolda he a melhor; a dos montes he preferivel á dos rios; se esta estiver carregada de pedra.

Estando o barro disposto, como já dissemos, o amassador descalço se chega ao monte de barro; a sua postura he, com a maõ esquerda firmada sobre o joelho esquerdo, e porque o barro escorrega, para naõ cahir, tem na maõ direita hum páo, em que se firma. Separando entaõ das bordas hum pouco de barro com o pé esquerdo o despega, e lança fóra do monte, dá hum pequeno passo adiante, e faz o mesmo; de sorte que andando em roda de todo o monte, e separando em cada passo quatro, ou cinco pollegadas de barro, ganha pouco a pouco o centro; onde fica pouco barro, porque elle tem separado para as bordas a maior parte. Como o do meio fica mais mal amassado, elle acabada de amassar, e separar o barro, que ahi fica; com hum ferro proprio corta em pedaços este barro, e o tira com as mãos com facilidade, porque se despega por causa da arêa, que estava por baixo, e o distribue por todo o monte. Depois de se ter tirado o barro, que está no meio da camada fica huma coroa de dous circulos concentricos; mas com a mesma peça de ferro corta as bordas da camada, e as lança no meio, depois amassa deste barro, como fez a primeira vez, e depois de acabar esta

manobra, naõ tira mais o do meio: porém depois de ter cortado o barro com a peça de ferro, elle o ajunta com a maõ, e o põe no meio; depois o amassa de novo terceira, e ultima vez, estendendo o barro mais do que nas camadas precedentes, para assim ficar mais delgado na camada. Feito isto, está amassado, e em termos de servir, como vamos explicar.

35 Para aprompt ar assim tres pequenas celhas de barro, hum homem vigoroso precisa ao menos quatro horas: depois amontoa o barro; e entaõ está em termos de servir.

36 Como he de muita importancia para a louça o distribuir-se igualmente por toda a massa, o barro, que se mistura hum com o outro, ou a argilla com a arêa, e que as differentes misturas façaõ hum todo uniforme, os oleiros, para se certificarem disto, cortaõ o barro com hum arame de lataõ, e examinaõ se a côr está uniforme em toda a extensaõ do golpe, e se ha lugares mais brilhantes, que outros. A uniformidade próva que os differentes barros estaõ bem misturados, e que o todo está bem amassado: nos lugares brilhantes está a argilla mais pura.

Como se moldaõ os ladrilhos.

37 OS Ladrilhos se poderiaõ moldar, como dissemos na arte de fazer tijollos, do mesmo modo que a telha, e o tijollo. Os telheiros naõ fazem de outro modo os tijollos, ou chamados ladrilhos de telha, para os distinguir dos ladrilhos de de louça, que saõ muito melhores, e trabalhados mais propriamente do que os de telha, ou tijollos. Os oleiros daõ a figura quadrada em hum molde de páo aos tijollos, ou ladrilhos que chamaõ de fornalha. Elles tambem fazem em hum molde inferior fig. 3, os ladrilhos para os celleiros, ou quartos, que requerem pouca attençaõ; elles naõ os aperfeiçoaõ, nem aparaõ como aquelles, que se destinaõ para sallas, e quartos acceados; mas por este methodo a superficie dos ladrilhos, naõ he bem dirigida, os angulos muitas vezes ficaõ rombos, e o barro naõ fica suficientemente comprimido: por isto he que nos ladrilhos de salla, os oleiros se aperfeiçoaõ mais.

38 He verdade, que elles começaõ mettendo o barro em hum molde, segundo o tamanho, que devem ter os ladrilhos para as peças de barro, que cha-

maõ de culumnas: mas depois que o barro está meio secco, elles o batem, e comprimem muito. Deste modo perdem os ladrilhos a figura regular, que o molde lhe tinha dado, e isto os obriga a cortar por hum calibre de ferro, que os oleiros chamaõ molde: este calibre, ou padraõ de ferro he cortado regularmente, segundo o tamanho, e figura, que se quer dar aos ladrilhos. Tudo isto se fará claro pelas indagações, em que vamos entrar; mas convém fazer antes notar, que supposto se possaõ fazer ladrilhos triangulares, quadrangulares com dous cantos obtusos, quadrados, longos, etc. Naõ se fazem senaõ quadrados, ou deseis panos fig. 3, e tambem alguns meios tijollos para os socalcos das fornalhas, dos muros, ou outras cousas. Estas duas qualidades tem a vantagem, que os ladrilhos de hum mesmo tamanho se unem exactamente huns aos outros sem deixar vacuo entre elles; se fossem de sinco faces ficaria entre elles vacuo, que seria preciso encher; e aliás sendo os angulos, agudos, com facilidade se quebrariao.

39 Sendo outogonos, ou de oito faces, necessariamente entre quatro ladrilhos, fica hum espaço quadrado, que he preciso encher com hum ladrilho pequeno. Só se fazem estes ladrilhos de oito faces,

quando o ladrilho pequeno he de côr differente dos grandes; taes saõ os ladrilhos pretos, e brancos, que fazem os que trabalhaõ em marmore. Tambem vi em algumas Provincias ladrilhos, que sendo cobertos de verniz de differentes côres, formavaõ huma boa vista. Variando a figura dos ladrilhos, e a côr pelo verniz, e tambem a sua posiçaõ, se podem fazer muitos repartimentos simetricos: disto fallarei adiante; porém, como os ladrilhos de qualquer figura se fazem do mesmo modo, vou explicar com individuaçaõ, como os oleiros fazem os ladrilhos hexagonos ou de seis faces.

40 O oleiro começa fazendo no molde hum grande ladrilho quadrado. Este molde he hum caixilho de páo que faz os ladrilhos mais grossos do que devem ser; naõ só por que diminuem, quando seccaõ, mas tambem, porque ficaõ mais delgados quando se batem.

41 Para moldar os tijollos, tem o oleiro huma taboa grossa *a b*, est. 1 fig. 4, que está posta sobre cavalletes fortes, e põe no meio desta taboa huma pedra dura e unida, ou hum pedaço de páo *g*, de tres ou quatro pollegadas de grosso, que tem differentes nomes; em alguns lugares se chama *urquain* na ponta deste pedaço de

páo *dd* está posto hum vaso cheio de agua *ee*, e sobre o vaso hum instrumento de páo que chamaõ plaina *ff* e por diante está o caixilho, ou molde *gg*. Alguns põe da parte esquerda do moldador hum bôlo de barro *h*, destinado para encher o molde: tambem se põe ahi o barro, que se tira com a plaina *ff* Outros tiraõ só a quantidade, que caressem, de hum monte de barro *H*, que está sobre o soalho, perto delles. A'direita do moldador está hum monte de aréa *i*, e se deve ter sobre a meza hum lugar *k*, para se porem as obras já moldadas.

42 O moldador posto adiante da mesa, toma com a maõ esquerda hum bocado de aréa, e a espalha sobre a mesa, ou sobre o pedaço de páo *g* fig. 4, põe por cima o molde tambem esfregado na aréa; depois o enche de barro comprimindo o com as mãos o mais que póde; porque este barro deve ser mais duro, do que se servem os tilheiros. Depois de estar o molde bem cheio por todas as partes, o moldador toma aplaina *ff* fig. 4; molha-a na agua, e pegando nella com ambas as mãos, a passa fortemente por cima do molde, para tirar todo o barro, que excede á grossura, que deve ter; depois pegando no molde por hum dos cantos o

puxa para si, e mette a maõ esquerda por baixo da peça, para a soster a põe sobre as outras *k* fig. 4, e como este barro he amassado duro, se póde passar de hum lugar para outro em as mãos sem ficar com defeito. A pouca arêa, que fica por baixo da peça, basta para naõ a deixar pegar na outra sobre que sepõe.

43 Depois de terem endurecido alguma cousa as peças, ou ladrilhos, que se tem tirado do molde se lançaõ em huma especie de taboletas feitas de varas á maneira de caniços, para o ar lhe dar de todas as partes; e seccallas por cima sepõe huma coberta de taboas para a chuva os naõ molhar.

44 Quando estaõ já meios seccos se viraõ debaixo para cima para seccar a parte, que fica por baixo a polla no mesmo gráo de seccura, que a de cima.

45 Em quanto estes ladrilhos estaõ ainda flexiveis sepõe sobre hum banco forte huns sobre os outros, e se batem com a parte chata do masso. Depois de batidos assim os ladrilhos, se tornaõ a pôr sobre as varas, aonde ficaõ mais ou menos tempo, conforme o calor do ar. Logo que o oleiro os julga sufficientemente seccos, os tira das varas, mas como o exterior sempre está mais secco

que o interior, quebrar-se-hiaõ, se acaso se tornassem a bater neste estado. Previne-se este accidente pondo-os em pilha, huns sobre outros cinco ou seis dias, para amolecer as superficies, que estavaõ seccas; estas pilhas se fazem em hum quarto baixo, e alguma cousa humido. Além de que o ar humido deste lugar abranda a superficie das obras feitas, e a humidade do seu interior se communica á superficie, que já estava bem secca. Quando se achaõ já bem flexiveis se tiraõ da pilha, e se tornaõ a bater com mais força do que antes no mesmo banco, e logo se cortaõ por medida certa em quatro partes; depois se põe em pilhas de vinte cada huma junto a huma parede, defendidos da chuva por huma coberta: quando o barro está já hum pouco secco, se põe na ponta de hum banco pilhas destes ladrilhos, hum obreiro posto a cavallo no banco, pega em hum molde de ferro *est.* 1, *fig.* 5, da grossura de cinco linhas, que está talhado em faces precisamente do tamanho e da figura, que os ladrilhos devem ter, e com hum cutello curvo *fig.* 6, corta tudo o que excede a peça de ferro, que os oleiros chamaõ *molde.* (1) Hum bom obreiro póde apa-

(1) *Molde*: os louceiros chamaõ assim hum

rar 1800 ladrilhos por dia. As aparas cahem em hum peneiro, onde se conservaõ para as misturar com o barro novo, quando se fizer nova amassadura. Quando sahé os ladrilhos da maõ do aparador, vaõ já em figura de ir para o forno, logo que estiverem bem seccos.

46 Seria impossivel fazer o primeiro molde tamanho, que depois désse quatro ladrilhos grandes; estes assim se moldaõ em huma fôrma maior cada hum separado, como se fazem os tijollos de fornalhas; com a differença porém de que os tijollos de fornalha, naõ se batem, nem se aparaõ; e os ladrilhos grandes, que se fazem com aceio saõ batidos, e aparados por moldes, como os pequenos.

47 Os ladrilhos feitos como acabamos de explicar, carecem estar bem seccos para irem para o forno: porém não se expõe ao Sol, mas sim em parte onde lhe dê o vento, ou em lugar aonde chegue o calor do forno.

48 Quando os ladrilhos estaõ de todo seccos, resta cozellos, o que se faz como vamos a explicar.

---

caixilho de madeira, em que elles formaõ os ladrilhos, e tambem, cavados em gesso, que servem para fazer com o barro defferentes ornatos. 38 est. 1, fig. 5.

Do forno (1), e do modo de arranjar nelle os ladrilhos para se cozerem.

49 NA arte de telheiro, e de fazer tijollos se vem os fornos, de que se servem alguns oleiros para cozer os ladrilhos: onde se póde consultar o que nos dissemos a este respeito, aqui trataremos só, de duas qualidades de fornos, de que se serve a maior parte dos oleiros de París naõ sómente para coser seus ladrilhos, mas tambem toda a qualidade de louças: depois fallarei dos fornos, de que se servem os oleiros dos arrebaldes de *Saint Antoine* para cozer suas obras: e por hora fallarei só dos fornos, que estaõ mais em uso nos arrabaldes de *S. Marceau*; elles vem representados na *est.* 1, *fig.* 7, 8, 9. A *fig.* 7 representa o plano do forno; a *fig.* 8 he a divisaõ deste mesmo forno no comprimento pela linha *A, C*; e a *fig.* 9 he huma divisaõ transversal pela

(1) Comparando todos os fornos, conhecidos em França, Suissa, Alemanha, e Hollanda os mais engenhosos para a economia da lenha, e perfeiçaõ de cozer saõ os de Suecia descriptos por Wynblad em huma Memoria que vem no Tom. IV. da Arte de telheiro desta obra pag. 112 §. 485.

linha *G*, *H*, da *fig.* 7: *A* he a boca do forno, ou entrada da fornalha; na qual se põe madeira para esquentar o forno, como se vê de *A*, até *B*, *fig.* 7, e 8; de *B*, até *C*, he a capacidade interior do forno, aonde se arranjaõ os ladrilhos, ou a louça, que se quer cozer; *C*, *D*, *fig.* 8, he hum tubo da chaminé por onde sahe a fumaça. Como a communicaçaõ do interior do forno com este tubo, para descarga da fumaça, he por baixo perto do pavimento do forno em *C*, he preciso, que a corrente de ar, que entra pela boca *A*, passe ao tubo *D*, pelos buracos *C*. Deste modo, tendo seguido a curvatura da abobeda, até perto de *M*, *fig.* 8; o ar quente desce ao longo das paredes do tubo da chaminé, que se chama *Lingueta*, (1) para ganhar os buracos, que estaõ em *C*, e tornar ao tubo *C*, *D*. Por esta construcçaõ, que he bem entendida, o calor se distribue muito bem por todo o comprimento do forno: mas, como he mais estreito na sua entrada *K*, *I*, *fig.* 7, do que no fundo, os lados em *G*, *H* naõ recebem tanto calor, como no meio; mas

(1) *Lingueta*, he a separaçaõ dos ladrilhos, que termina alguns fornos de louça, por baixo da qual estaõ as aberturas, chamadas *creneaux* 49, 52, 130.

isto se remedeia; arrumando lenha nos dous lados, como se vê na *fig.* 7, e como adiante explicaremos. *F*, *fig.* 7, he huma porta, por onde se entra no forno para o encher; depois do forno cheio, se tapa com hum muro de tijollos, e se accende o fogo.

50 Antes de metter no forno alguma louça se levanta, com tijollos em *I*, *H*, até a abobeda, huma separaçaõ que tem aberturas, pois se deixa entervallos entre os tijollos, ou como dizem os obreiros *crenaux* (1), para que o calor do fornete *A B.* se communique o forno. Esta separaçaõ, recebendo a mais viva acçaõ do fogo, chama-se *la fausse-tire*, a qual se naõ desmancha em cáda huma fornada, pelo contrario se repara para que dure o mais que for possivel.

51 Como a parte de diante do forno está tapada em *I*, *K*, pela *fausse tire* (2) he preciso carregallo pela abertura *F*, e começa-se, formando as tres primeiras ordens da parte da *fausse-tire*, para isto

---

(1) *Creuaux*, he a abertura, que se faz no forno, ou para dar huma communicaçaõ ao ar quente, ou para escapar a fumaça 50, 134.

(2) *Fausse-tire*, he a separaçaõ da abertura, que formaõ os ladrilhos, separando a fornalha do corpo do forno. 50.

se desmancha huma ordem de tijollos de fornalha, que se põe de parte, como se vê em *a fig.* 8, entre as quaes se deixa huma aberta de quatro pollegadas e meia, e se dispõe estas abertas para estabellecer debaixo da fornalha huma corrente de ar quente, de modo, que pela subtileza do ar esquentado, suba sempre melhor á abobeda. Sobre estes tijollos se arranjaõ as pilhas de ladrilhos, que se põe deitados, como se vê na *fig.* 7, de modo, que hajaõ dous dedos de distancia de hum ao outro ladrilho, e que o meio do ladrilho da ordem superior corresponda ao vácuo dos ladrilhos da ordem inferior.

52 Depois de se terem levantado até á abobeda quatro pilhas de tijollos ordinarios, se põe achas de lenha entre as paredes do forno, e as pilhas de tijollos: depois se arranjaõ sobre o pavimento do forno, os tijollos de fornalha, e por cima as pilhas de ladrilhos de Sala; acamaõ-se nos lados as achas de lenha, como se vê *fig.* 7, e além de huma ordem de achas em pé, que atravessaõ o forno, como se vê *fig.* 7, segundo a linha de *G*, e *H*, e se continua a encher o forno pondo por baixo os tijollos de fornalha, e por cima os ladrilhos. Depois de se te-

rem formado duas, ou tres pilhas, se põe achas de lenha entre as pilhas de tijollo, e as paredes do forno, além disto sepõe huma ordem de achas sobre a parede do fundo do forno, que se chama *Linguета*. Quando as achas de lenha, que se põe de pé naõ tem o comprimento sufficiente para tocar na abobeda do forno por naõ perder lugar, se põe por cima ladrilhos de sala dos maiores. Continua-se, como temos explicado, até chegar á abertura *F*, *fig.* 10; para formar as ultimas ordens se põe sempre tijollos de fornalha: as pilhas de ladrilho ordinario, e as achas, como já dissemos; porém por naõ fechar a entrada *F*, se começa, enchendo primeiro o lado opposto á abertura, e se acaba por esta mesma abertura *L*, que se fecha por huma parede de tijolios, como já dissemos.

53 Em hum forno semelhante ao que se representa, que tem dez pés de *K*, a *L*, e sete de *K*, a *I*, para cozer os ladrilhos se gasta carga, e meia de madeira tanto para arranjar entre os ladrilhos como para a tempêra (1), e huma ca-

(1) Entende-se aqui por tempéra aquelle pequeno calor, que se chega á louça 36 horas primeiro a esquentalla só para depois lhe chegar fogo forte.

mada de lenha rachada para queimar na fornalha *A*, *B*, e fazer o cozimento da louça; a isto chamaõ os oleiros *la chasse*. (1)

54 Os que se lembrarem, do que dissemos na arte de telheiro, veraõ que he preciso primeiro esquentar o forno com hum pequeno fogo de páos grossos, que façaõ mais fumo, do que chamma. Por mais secco que pareça o barro, he preciso lançar fóra ainda muita humidade no forno: se esta dissipaçaõ se apressar, o barro se quebrará, indo porém de vagar, dissipa-se a humidade sem fazer estrago. Este pequeno fogo, he que os oleiros chamaõ humedecer, talvez porque a louça com este pequeno calor se faz humida.

55 Accende-se hum pequeno fogo de páos grossos na boca da fornalha entre *A*, e *B*, *fig.* 7, e 8; isto se continúa trinta e seis horas, para que as obras se esquentem pouco a pouco, e percaõ a humidade, que lhe resta, ainda que os tijollos pareçaõ bem seccos quando se mettem no forno. Nas doze ultimas horas augmenta-se hum pouco o fogo, e depois se faz no mesmo lugar hum grande fogo

(1) *Chasse*; grande fogo de chama, que se faz no fim do cozimento com feiches de lenha, ou madeira rachada. 53.

de lavareda com lenha secca, e se continúa por sete, ou oito horas, os páos que se metteraõ pelos lados, e entre as pilhas dos ladrilhos, se queimaõ tambem e contribuem para ficarem prefeitamente cozidos. Finalmente naõ se põe mais lenha na fornalha, e se lhe tapa a boca com huma chapa de ferro, para ir esfriando pouco a pouco, passados 7 ou 8 dias, se tira a louça do forno.

ARTIGO III.

Das obras de ladrilho.

56 Como em Paris as obras de ladrilhos fazem parte do officio de Oleiro, he preciso fallar aqui dellas.

57 Nos lugares aonde ha gesso, todas as obras de ladrilho se fazem com elle; mas aonde o naõ ha, se ladrilha com argamaça de cal, e arêa, betume, ou algumas vezes com huma mistura de argamaça, e gesso; naõ fallo aqui de hum máo modo de ladrilhar, de que usaõ os paisanos, assentando os ladrilhos sobre a argilla bem amassados com bastante arêa, para naõ encolher tanto o barro.

58 Quando se tem de ladrilhar com argamassa, he preciso embeber bem de agua o ladrilho logo ao sahir do forno: sem esta precauçaõ o ladrilho atrahe a agua da argamaça, e em lugar de tomar corpo se descompõe, e se torna quasi em arêa pura.

59 Como a argamaça se pega menos ao barro do que o gesso, alguns mandaõ fazer por baixo do ladrilho, regos, ou buracos com hum pedaço de páo, que se mette por baixo do ladrilho depois de o bater, porém isto naõ está em uso.

60 Em Paris todas as obras de ladrilho se fazem com gesso; mas, como o gesso vivo incha muito, quando se usa delle puro, por isso vem estas obras a ficar com defeito. Póde-se prevenir este inconveniente, ou misturando o gesso hum pouco molle com cál, ou ladrilhando por camadas, e naõ pôr outra em quanto naõ séca a primeira; ao menos se deve evitar pôr o ladrilho encostado á parede de encontro, e se deverá deixar alguns pés em roda sem ladrilhar até o gesso dos ladrilhos do meio, ter acabado de inchar: há bons ladrilhadores, que tendo precauçaõ, chegaõ a ladrilhar com gesso só, e a sua obra he melhor; mas pela a maior parte os ladrilhadores misturaõ o pó de

carvaõ peneirado com o gesso, para elle naõ inchar tanto; quanto mais pó lhe ajuntaõ, menos temem, que lhe inche o gesso; e assim ladrilhaõ com mais facilidade; porque o gesso assim naõ pega com tanta promptidaõ, e elles naõ gastaõ tanto; e isto he utilidade sua, porque elles mesmos daõ o gesso. Por todos estes motivos ajuntaõ elles tanto pó de carvaõ ao gesso, que elle naõ toma corpo, e quasi naõ se péga ao ladrilho; ao contrario porém o gesso puro se péga tanto ao barro cozido, que se naõ podem separar dous ladrilhos, estando unidos hum ao outro com gesso. Seria melhor em lugar do pó de carvaõ misturar arêa boa, que faz corpo com o gesso, e tambem o naõ deixa inchar tanto, como se fôra o gesso vivo.

61 Eu vi hum bom ladrilhador, que em lugar do pó de carvaõ ajuntava ao gesso ferrugem de chaminé; esta mistura naõ deixa o gesso prender com tanta promptidaõ, e assim tinha elle tempo de assentar melhor os ladrilhos. Disse-me elle que este gesso assim naõ inchava tanto, e me pareceo, que elle ficava muito duro, e muito adherente aos ladrilhos; e por isso penso, que se deve adoptar este methodo, aonde ha gesso, e ferrugem com facilidade.

62 Quando o gesso he raro, e a ferrugem difficil, se póde segurar bem o ladrilho com huma mistura de gesso, e argamaça de cal, e arêa, ou betume. Esta especie de argamaça bastarda, que os nossos obreiros chamaõ *gâchis*, (1) incha pouco; com o tempo se torna muito dura; e como se demora em inchar, póde o ladrilhador com facilidade assentar os seus ladrilhos.

63 Em Paris os pedreiros saõ os que fazem o lugar em que se devem assentar os ladrilhos; mas nas Provincias os ladrilhadores, põe ao nivel, e apromptaõ o pavimento, e lugar em que haõ-de assentar os ladrilhos, ou tijollos, elles o fazem ordinariamente espalhando carvaõ moido na parte, e depois assentaõ em cima huma regua com hum nivel. Logo que o lugar está prompto lançaõ por cima do pó huma agua de gesso muito clara, para lhe dar alguma consistencia.

64 Os ladrilhos ficaõ mais seguros, quando se assentaõ sobre o gesso puro, ou simplesmente misturado com huma pouca de arêa boa; mas deve-se assentar o ladrilho depois do lugar estar secco,

---

(1) *Gàchis* especie de argamassa, ou misturr de huma porçaõ de gesso em pó com argamassa de cal, e arêa. 62

e o gesso ter acabado o seu effeito, hum assento da argamaça de cal, e arêa tambem he bom; e o peior modo, he o de assentar o ladrilho sobre o pó de carvaõ puro, que sendo comprimido, se abate, e se desordena com facilidade; por naõ poder dar hum assento sólido ao ladrilho, ou tijollo.

65 Em algumas Provincias se prepara o pavimento com tufo branco, que se passa por grades, ou canissos, humedece-se hum pouco; para que sendo batido tome alguma firmeza.

66 Em outro tempo se carregavaõ muito os pavimentos; porém agora, como os carpinteiros pōe a madeira bem desempenada, e igual na grossura; recommenda-se aos ladrilhadores, que naõ ponhaõ muita carga por naõ pezar sobre as vigas.

67 Quando os quartos ou celleiros, que se querem ladrilhar tem o assento preparado, o ladrilhador estende huma corda por todo o comprimento da peça, e pōe por cima do gesso, ou argamaça, huma ordem de tijollos, examinando sempre se vai direita, e ao nivel, porque esta primeira ordem he a que regula as outras; pois, sendo todos os ladrilhos, ou tijollos feitos exactamente do mesmo tamanho, formáraõ ordens iguaes, e bem

direitas, se o ladrilhador os põe de modo, que naõ haja junta. Com tudo se por defeito do oleiro, ou do ladrilhador ficarem as ordens alguma cousa curvas, se remediará esta falta, deixando huma junta, ou emenda na curvatura. Isto sempre he hum defeito, mas pouco sensivel, quando a curvatura he pouco consideravel, e que se indereita pouco a pouco. Como esta primeira ordem, ou fileira deve dirigir todas as mais, logo que estiver bem assentada, se deve recommendar o naõ andar sobre ella pela naõ desordenar. Põe-se depois as outras fileiras, de sorte que hum dos angulos que falta no tijollo, que se põe se assenta no angulo, que entra dos tijollos, que estaõ postos na fileira, deste modo vem a formar linhas obliquas.

68 Os ladrilhadores conservaõ o nivel em toda a extensaó do pavimento por hum modo bem simples, e expediente; põe hum bocado de gesso, ou argamaça no lado dos ladrilhos, já postos, tendo o cuidado, de que fique a argamassa de huma grossura igual; se usaõ do gesso põe só em huma extensaõ, que occupe oito tijollos ou ladrilhos, para terem tempo de os pôr em seu lugar antes do gesso, indurecer muito: assentaõ, por cima dos ladrilhos

postos, huma régua de páo de duas pollegadas de grosso e tres e meia de largo, e lhe batem fortemente. Levantaõ com a maõ esquerda esta régua, e batem sobre os ladrilhos até ella assentar igualmente sobre todos. Fica evidente, que as portas por ultimo estaõ ao nivel depois da régua assentar em todos igualmente; o que se faz com facilidade pelas pancadas fortes, que fazem enterrar os tijollos pelo gesso, ou argamaça. Se alguns fogem da direcçaõ, se abatem muito por falta do gesso, o ladrilhador as levanta com a colher; tira o gesso que estava por baixo, e põe outro tijollo, que fique sem defeito. Finalmente, tendo acertado os ladrilhos, rapa com o corte da colher o gesso, ou argamassa, que sobra por cima delles, e põe outra vez ao lado dos tijollos hum bocado, como acima se disse em extensaõ que occupe só 7, ou 8, tijollos, que põe de novo, e assim segue até acabar. Indo a encontrar na parede. póde entaõ misturar carvaõ em pó com o gesso, para que elle naõ inche; porque aqui naõ estaõ sujeitos a sahirem do seu lugar como no meio.

69 Os ladrilhadores enchem as juntas, que ficaõ entre os ladrilhos, postos algumas vezes com gesso misturado com ar-

gamaça de cal bem dura, que lançaõ com força entre as juntas que ficaõ; outros lançaõ sobre os ladrilhos agua com gesso muito liquida. Tira-se o gesso, ou argamaça que se acha por cima dos ladrilhos, esfregando-os com arêa, ou com palhas, e depois de bem limpos se pintaõ com oleo, põe se-lhe cêra, e esfregaõ. Os tijollos de ladrilhar, como se gastaõ, e ficaõ com covas pelo lugar, por onde se anda, e mesmo ao varrer por serem as vassouras communmente de alamo por evitar este inconvinientes, e untaõ com sangue de boi, que lhe dá huma sólidez muito duravel. Em algumas provincias se invernizaõ os ladrilhos, como a louça, formaõ divisões bem agradaveis, que variaõ por muitos modos. (1)

(1) Com ladrilhos de duas côres só assentados com differentes posições, se podem formar muitas vistas agradaveis, o Author assevéra que sepodem fazer até 86 variedades.

ARTIGO IV.

Modo de fazer os differentes vasos, e utensis de casa com o mesmo barro, que serve para fazer os ladrilhos.

70 Os oleiros de Paris para fazerem differentes obras se servem do mesmo barro dos ladrilhos; só daõ a preferencia a certas veias onde a argilla he mais branca tirando hum pouco sobre o vermelho aqual os oleiros chamaõ bom barro; tira-se de *Arcueil*, e de *Vanvres*, como para o ladrilho; ligaõ-na com a mesma arêa, e na mesma quantidade, que para os ladrilhos. Como se amassa com mais cuidado, naõ se póde pôr a amassar mais de huma celha, ou quando muito duas de barro por cada vez.

71 Alguns oleiros, depois do barro amassado, lançaõ hum torraõ sobre huma mesa grossa, e o batem com hum maço de ferro, como se faz no barro de pitos, e esta operaçaõ he muito boa; porém ainda que elle tenha sido amassado, e batido, he preciso repassallo pelas mãos para lançar fóra algumas pyrites, e pedras,

que possa ter ao que chamaõ *voguer* (1)
Para este fim amassaõ o barro sobre a mesa de moldar, como fazendo huma pasta; elles ajuntaõ depois hum torraõ grande, e passando alternativamente a palma da maõ sobre este barro, tiraõ de cada vez huma camada bem delgada; e assim com facilidade encontraõ os corpos estranhos, e os lançaõ fóra. Depois de terem assim passado outro tanto, como o volume de huma libra de manteiga, amassaõ este torraõ que daõ a figura de hum cylindro, dividem-no em dous, e tendo huma ametade em cada maõ, as unem batendo com força huma contra a outra; depois o tornaõ a amassar de novo, e repetem esta manobra muitas vezes, e vaõ sempre lançando fóra os corpos estranhos que encontraõ, e acabaõ fazendo torrões de barro maiores, ou menores, segundo o tamanho dos vasos, que elles se propõe fazer. Os oleiros tem differentes modos de vogar o barro: porém todos consistem, em trabalhar muito o barro para o amassar bem, e separar-lhe todos os corpos estranhos, que nelle se acharem; porque para as obras que elles saõ obrigados a dar baratas, naõ podem fazer as

(1) *Voguer* amassar á maõ.

despezas de lavar seus barros, e de os passar pela peneira (ou por hum crivo feito de arame de lataõ fino) como fazem os que trabalhaõ em louça fina. A operaçaõ de vogar he trabalhosa; porque para a maior parte dos utensis, que fazem os oleiros, se deve amassar o barro muito mais duro do que para os ladrilhos, principalmente havendo-se de fazer vasos grandes, porque naõ se poderiaõ suster; e o barro voga-se com muito mais cuidado para humas obras do que para outras.

72 Das obras de oleiro, humas se fazem inteiramente á maõ, como as caldeirinhas quadradas *F*, *fig.* 10 *est.* 1, outras só se fazem na roda, como os vasos de flores, as tijellas, e alguidares *K*, *fig.* 11, que naõ tem azas, outras se fazem parte na roda, e parte a maõ, como os vasos de tres pés, as marmitas *fig.* 12, os escalfadores *fig.* 13, as caçarólas *fig.* 14, o corpo das quaes se faz na roda, e os pés, azas, e orelhas se põe de fóra á maõ.

73 Agora começo a dizer alguma cousa sobre o trabalho da roda, ou torno; tambem explicarei como se acommodaõ nella differentes peças; depois darei alguns exemplos das obras, que se fazem inteiramente á maõ.

Do modo de fazer os vasos na roda.

74 HA duas especies de rodas: huma he de ferro, e esta he verdadeiramente a roda de oleiros; e outra he de páo e se chama o *torno*. Quasi todos os oleiros de París se servem dellas; porém adoptaraõ a dos oleiros de louça fina vidrada.

75 Descripçaõ da roda de ferro *aa Est.* 1, *fig.* 15, he o meio da roda, que tem a pequena roda *bb*, em alguns lugares se chama *gimble*, sobre o qual está a obra *cc*, em que se trabalha. No meio *aa*, se ajuntaõ os raios da roda *dd*, que saõ de ferro. Nesta figura só se vem dous; porém a roda tem seis, como se vê na figura 16. Estes raios vem dar em hum circulo de ferro, ou ambos, cuja grossura só se vê aqui representada pela linha *ee*; o meio *aa*, diminue de grossura em *ff*, e ainda mais em *gg*, esta parte, que he cylindrica, e pontuada na figura, he recebida por hum buraco em hum grosso pedaço de páo *g*, que fica bem seguro por huma cruz de páo *hh*, e pelas prisões *ii*. Em primeiro lugar he preciso conceber, que o meio *aa*, a parte *ff*,

e o cylindro pontuado *g*, saõ tomadas em hum mesmo pedaço de páo; em segundo lugar que a parte cylindrica pontuada he recebida em hum buraco fundo, que está no centro do pedaço de páo *g*, no qual póde virar; que este cylindro pontuado, que tem a parte *ff*, assim como este que nós temos chamado o *meio aa*, por cima do qual está a pequena roda *bb*, sobre a qual está a obra *cc*. Aqui se vê, que os raios *dd*, saõ obliquos, de sorte que por suas revoluções, formaõ hum conico cortado em *aa*; *K* saõ as pequenas mesas, que estaõ em roda do obreiro, em que elle põe as bolas de barro, de que vai fazer as obras, e as mesmas obras depois de feitas, huma gamela com agua, hum calibre de ferro ordinariamente, a que chamaõ *atelle L*, he huma taboa inclinada sobre a qual se assenta o obreiro. Tudo isto se tornará mais claro lançando os olhos sobre o plano prespectivo *fig.* 17.

76 *A* he o meio da roda: *b* a pequena roda, que sustenta em si a obra *c*, na qual se trabalha: *d*, os raios da roda *ee*, e cambas da roda: *f* a parte cylindrica do meio, por baixo do qual fica a que está pontuada na *fig.* 1, perto de *g*: *h* a taboa que esta segura aqui por huma massa de gesso: *k* as mesas pequenas, sobre que

se põe a obra logo depois de feita : *l*, a taboa inclinada, em que se assenta o obreiro *m*, taboas grossas inclinadas, que tem entalhes profundos, em que os obreiros põe os pés como se vê *fig.* 16, e 17; estas especies de assento para os pés se chamaõ *poiaes*: *n* saõ as obras já acabadas : *o*, bôlos de barro para fazer outras obras : *p*, os pilares, ou pés direitos, que sustém as mesas *k*, *l*.

77 A figura 16 representa a mesma maquina vista em plano, e virada para se poder ver a roda por baixo : *g*, a parte cylindrica, que entra em hum buraco fundo feito na peça *g* : *f*, parte cylindrica mais grossa; *aa*, o meio da roda aonde se ajuntaõ os raios *d* : *ee*, a caimba : *p* saõ os encaixes destinados para receber os pés direitos que sustem as mesas *k*, e o assento *l* : *m*, lugar de pôr os pés.

78 Nos campos muitas vezes he de páo, tudo o que aqui se representa de ferro; neste caso a camba da roda he muito grossa : para que com o seu peso conserve por mais tempo o movimento, que o oleiro lhe imprime. Como ellas saõ menos perfeitas que as de ferro, escuso entrar em individuações a seu respeito.

79 Para se trabalhar sobre esta roda, he preciso imprimir-lhe hum movimento circular rapido, com hum páo *a*, *est.* 11, *fig.* 4, que se chama virador. Vê-se nesta *fig.* 4, hum obreiro disposto para pôr a roda em movimento; está sentado no assento *l*, os pés estaõ nos entalhes dos lugares de ter os pés *m*; e com huma ponta do virador *a*, toca em hum raio de roda para a fazer andar, e imprimir-lhe hum movimento circular, que ella conserva bem tempo para o obreiro, *fig.* 5, poder formar hum vaso.

Do torno, ou roda, que os oleiros de obra grossa tomáraõ dos de obra fina.

80 Esta roda *a*, *fig.* 18, *est.* 1, he de páo, e tem de grosso tres ou quatro pollegadas, para que o maior peso lhe faça conservar o movimento mais tempo; ella he atravessada por hum eixo de páo, ou de ferro *b*, que finda por baixo da roda em hum mancal: este eixo passa ao nivel da mesa por hum colar, e tem na sua extremidade superior huma roda pequena *c*, sobre a qual está a obra *d*; o obreiro *h*, estando assentado hum pouco

obliquamente sobre a taboa inclinada *i*, tem muitas vezes as pernas ambas do mesmo lado de sorte, que o eixo *b*, lhe passa por detraz da perna esquerda; muitas vezes tem as pernas abertas, e o eixo lhe passa pelo meio, estando os pés apoiados, e o esquerdo fica na travessa *g*, da mesa: *f*, he huma gamella com agua: tendo o obreiro o pé esquerdo sobre a travessa *g*, apoia o pé dereito ligeiramente sobre, a roda e empurrando-a para diante lhe imprime hum movimento circular, que se communica a roda pequena *c*, sobre a qual está a obra *d*. Como esta roda naõ vira taõ veloz, quanto a de ferro, o obreiro póde formar a sua obra com mais regularidade, e póde accelerar-lhe o movimento, ou retardarllo conforme lhe parecer, e paralla mesmo quando quer: o que se naõ póde fazer com a roda de ferro.

81 Quando o obreiro tem as pernas ambas do mesmo lado, se tem a direita cançada, póde tocar a roda com o pé esquerdo: algumas vezes para tocar a roda mais ligeira se vale de ambos os pés para a tocar.

82 Ha alguns oleiros Alemães, que tendo o eixo *b*, entre as pernas, se servem de ambos os pés; mas he preciso

entaõ, que o pé direito toque a roda para diante, e com o esquerdo a puxe para si: com o uso se vem a facilitar este movimento dos pés em sentidos contrarios.

83 A roda de ferro he commoda para fazer obras, que naõ requerem muita regularidade. Logo que o oleiro lhe imprime o movimento com o virador, ella vira com muita ligeireza, e seu movimento se enfraquece pouco a pouco, e isto he muito vantajoso; porque, quando se começa huma peça a roda naõ póde virar muito ligeira, mas para a acabar, carece mesmo de virar de vagar: algumas vezes perde ella antes da peça, estar acabada, e entaõ precisa o oleiro com o virador tornar lhe a dar novo movimento.

84 Como com a roda de páo está o oleiro senhor de augmentar, ou diminuir o seu movimento, e ainda de interromper, fica esta mais commoda para obras finas, e que requerem mais exacçaõ; e ao presente os oleiros de París já naõ fazem uso da roda de ferro.

Trabalho do Oleiro sobre a roda.

85 OS oleiros molhaõ as mãos naõ só por se naõ pegar o barro a ellas, mas tambem para alizar a obra, que começaõ entre as mãos ambas, tendo huma dentro do vaso, e a outra fóra; outras vezes apertaõ o barro entre o dedo pollegar e o index de ambas ás mãos. He impossivel relatar todas as differentes posições que o oleiro dá as mãos; muitas vezes variaõ a posiçaõ em huma mesma obra. Para aperfeiçoarem a obra, ou diminuir-lhe a grossura, se servem do calibre, que elles chamaõ *atelli*; elles tem muitos de differentes figuras, conforme requer a obra que elles fazem: alguns destes calibres tem mulduras, e a maior parte saõ de ferro; mas tambem alguns saõ de páo.

86 Quando se vê trabalhar hum habil oleiro de roda parece que o seu trabalho he muito facil de executar; todavia requer muita destreza: porque naõ he facil dar igualdade de grossura á hum vaso de barro tendo huma maõ dentro delle, e outra fóra. Tambem se augmenta a difficuldade, e se faz conhecer mais a habilidade do obreiro, quando he preciso

dar mais grossura ao vaso em humas partes, do que em outras: seria, por exemplo, mais facil fazer o fundo de hum alguidar mais grosso, do que os lados; com tudo he melhor que o fundo seja mais delgado, que os lados. Outras obras precisaõ maior grossura na barriga ou bojo; e hum habil obreiro chega a executar todas estas cousas com bastante exactidaõ, sem se servir de compaço, ou outra alguma medida. Naõ se limita só nisto; porque estende, ou aperta o barro, á sua vontade, de sorte que tendo feito hum vaso grande, o torna pequeno, querendo, e de largo o faz estreito, se he alto o reduz a baixo; e, a proveitando-se da ductilidade do barro, faz delle o que quer; com tudo nota-se, que os pratos razos e fundos, etc. que foraõ feitos na roda, se quebraõ quasi sempre pellas linhas circulares, o que naõ acontece aos vasos feitos em moldes; parece, que trabalhando-se o barro na roda algumas camadas se naõ unem prefeitamente.

87 Adiante representarei muitas obras, que se fazem na roda; mas para dar hum exemplo do que podem fazer os oleiros de obra grossa, escolherei hum mealheiro *Est.* 1, *fig.* 19. Vou explicar como se faz esta pequena peça taõ commum,

que he de hum só pedaço, fechado de todas as partes, e feito inteiramente sobre a roda, sem ser soldada, nem feita de tiras, ou pedaços: o que parece difficil de executar.

88 O oleiro torneia na roda a parte baixa, ou fundo do mealheilro, como se quizesse fazer hum pote ou vaso pequeno; depois recalca o barro, e aperta a abertura; formando como hum pequeno zimborio, e isto faz huma especie de aperto para isto aperta o barro da parte de fóra com o dedo pollegar, e por dentro o sustenta com o index, e isto continúa em quanto póde ter o dedo index dentro do mialheiro. Quando já naõ póde ter o dedo comprime com o pollegar, e index huma porçaõ maior de barro, que fica reservada em roda do buraco, e neste lugar fórma hum botaõ, que tapa inteiramente o mialheiro, depois com a folha de huma faca abre a fenda por onde se introduz o dinheiro, e por dentro nas margens desta fenda se formaõ rebarbas, que naõ deixaõ sahir o dinheiro, quando se sacode o mealheiro; finalmente com hum fio de lataõ, ou arame, aque os oleiros chamaõ serra, despega o mialheiro da roda pequena sobre o qual se fórma a louça.

89 Havendo-se de fazer na roda hum grande alguidar para insaboar; como as bordas saõ grossas, e elle he muito mais largo na boca do que no fundo, he preciso usar de hum barro mais duro, porque sendo molle, naõ se poderá suster. Como nestes alguidares se costuma fazer lugar de escorrer ou vazadouro a modo de goteira isto se faz antes de os despegar da roda; para este fim se dobra com os dedos o lugar aonde se quer fazer a goteira em quanto o barro ainda está molle. Em fim, estando feito o alguidar, ou outra qualquer obra, se despega da roda com huma folha de faca, se a obra he pequena, ou com hum arame se he grande.

90 Há alguidares grandes, em que se põe orelhas; porém esses naõ se fazem na roda; adiante fallaremos delles, assim como de outras muitas obras, nas quaes he preciso pôr péz, e azas, etc.

91 Os vasos communs de flores *n*, *fig*, 17 *est.* 1, se fazem inteiramente sobre a roda; devem ser hum pouco mais largos para cima do que para baixo, para se poder tirar o toraõ direito, e levar as plantas com o torraõ em que se criáraõ: em cima e na boca se lhe fórma hum cordaõ que os fortifica, e os torna mais faceis de mu-

dar de hum lugar para outro. As gamelas tambem se fazem na roda, e acabaõ em cima com huma borda grossa, ou cordaõ, como inteiramente os vasos de flores. Os pratos se fazem do mesmo modo; mas para as bordas acabarem com regularidade se servem do calibre.

92 Os vasos de despejos *A*, *B*, *D*, *fig.* 20 *est.* 1, se fazem por duas vezes. Sabe-se que elles saõ mais largos por huma ponta, do que pela outra *b*, que fórmaõ huma cinta, ou anel de barro, que se lhe põe quatro dedos distante da sua borda, alguns oleiros chamaõ anel, e outros *giret.* Com huma só operaçaõ se acaba todo o vaso, e na ponta *b*, fica mais estreito, e ahi se fórma hum anel: e depois se despega de cima da roda pequena ou prato, onde está pegado por hum bocado de barro, que a hi se deixou; acaba-se a ponta *a*, mais larga, que deve receber em si a ponta *b*, que he mais estreita, e tem o anel de que acima falamos; estes vasos se fazem inteiramente na roda; porém por duas vezes. Naõ he o mesmo a respeito dos vasos em dous *E*, *C*, *fig.* 20, ou que se dividem em dous para corresponder á dous assentos. A este respeito se deve notar, que há tubos de despejo que saõ mais largos,

que outros; e por isso se fazem tubos, que tem hum pé de diametro, e outros só tem oito, ou nove pollegadas. Ora, quando se faz hum tubo de barro, que se deve dividir em dous como *E*, *C*, a parte *A*, *B*, que corresponde a huma serie de tubos, que se estende desde a cava, até a divisaõ, ordinariamente se faz com tubos de maior diametro, e as divisões *E*, *C*, se fazem com tubos de menor diametro. Para fazer o vaso ou tubo que se divide em dous, saõ precisos tres tubos hum grande, e dous pequenos; põe-se a seccar hum pouco *est.* II, *fig.* 7. o que explicarei com brevidade; e tendo posto o grande pote sobre a mesa em que se ha-de preparar *est.* 11, *fig.* 8, com a ponta rebaixada para baixo, chanfra-se a ponta larga que está para cima, chanfraõ-se tambem as pontas mais estreitas dos dous tubos do molde pequeno, para as soldar com o grande, como se dirá. Desta sorte os tubos, que se dividem em dous se fazem parte na roda, e parte á maõ; mas por naõ separar daqui cousa alguma, das que pertencem aos vasos de despejo, por isso julguei dever fallar de tudo. Farei ver sómente, que se póde fazer a separaçaõ dos tubos, sendo taõ grandes huns, como outros, como se

representou em *A*, *B*, *C*, *D*, *fig.* 20, *tab.* 1. Começo outra vês a fallar nas obras que se fazem inteiramente na roda.

93 Para fazer testos de potes, marmitas, escalfadores, fogareiros etc. como *I*, *Est.* 1, *fig.* 12, põe se sobre, a roda pequena, ou prato hum bôlo de barro; do qual se querem fazer varios testos, começa-se primeiro a formar a parte de baixo do testo, que he hum pouco convexa no meio; depois apertando-se com os dedos da outra maõ o barro, que está por baixo do testo, se forma a parte de cima, que he concava; faz-se no meiõ hum botaõ, e se acaba despegando-o do barro com o dedo, ou folha de faca. Depois querendo se se põe o testo sobre o barro que está na roda, e se aperfeiçoa entaõ pela parte de cima; mas de ordinario se naõ pratica isto: successivamente se tiraõ tantos testos, quantos póde dar o barro que está na roda.

94 Os testos de fogareiros, e escalfadores *fig.* 13, *Est.* 1, se fazem pouco mais, ou menos da mesma fórma, ainda que sejaõ hum pouco mais compostos, porque devem ter hum circulo, ou anel que encaixa dentro da bocca do escalfador.

Como se podem formar obras no torno com hum calibre.

95 PAra calibrar as obras, se usa de hum torno pouco mais ou menos, como o da *fig.* 18. Elle tem huma roda *a*, hum eixo *b*, que tem a roda pequena, ou prato *c*, sobre o qual está a obra *d*. Está claro que ajustando-se por cima da mesa hum calibre, que se possa chegar para diante, ou retirallo da obra *d*, á vontade do obreiro certamente formará com exactidaõ as voltas, ou molduras, que se quizerem na obra, tirando-lhe por fóra o barro, que se pôs de mais; porém este calibre só póde formar o exterior, e naõ se póde usar delle nos vasos, que devem ser trabalhados tambem por dentro; serve só para os pés destinados á sustentar vasos, ou outras cousas de ornatos, que á maõ se alimpaõ por dentro, por naõ ser o interior de alguma consequencia; mas póde-se fazer uso de hum torno quasi semilhante para os vasos de jardim, como vou explicar.

Como se fazem no torno vasos grandes de jardim.

96 QUasi todos os vasos grandes de jardim se fazem por moldes; com tudo elles se podem tambem fazer no torno, com hum calibre grande *ee*, entalhado nos lugares, que devem sobresahir no vaso, e formar os salientes nas partes onde os contornos do mesmo vaso devem ser ocas, ou cavadas. Supponhamos, que se quer fazer, o vaso *Est.* 1 *fig.* 21; faz-se de tres pedaços; hum faz o pé, outro o corpo *l*, e outro o testo *m*, ao qual se ajuntaõ alguns ornatos, como hum globo, huma pinha, pomo, etc. Vou agora explicar como se faz o corpo *L*, sobre a mesa *B*, *Est.* 1, *fig.* 21 O calibre, que anda em roda se forma de hum páo vertical *hh*, cuja ponta debaixo ou piaõ, se introdus em hum buraco, feito no meio da mesa *aa*, que deve ser forte, e por cima he sustida por hum cachimbo de páo *g*, que fica preza a huma peça tambem de páo, quadrada *bb*, assim he preciso conhecer que o páo vertical *hh*, vira livremente sobre si mesmo. Este páo

deve ser bem forte para poder sustentar com firmeza a potencia *ii*, que deve puxar o calibre *ee*, que algumas vezes forceja muito pela impressaõ que faz no barro, que excede do corpo do vaso. Tambem se ajuda a fazer firme o calibre segurando-o por baixo com a maõ, que vai sobre a mesa em *o*, e com a outra maõ tirando o barro, quando se vê que o calibre tem muito baro para levar. Percebe-se, que aspeças de páo quadradas *bb*, assim como a mesa *aa*, devem estar bem firmes; mas como se fará por differentes modos, segundo o lugar, em que se levantar o torno, eu me contento só em mostrallo. O oleiro põe o seu barro sobre a mesa *aa*, e tendo huma maõ dentro do vaso, e outra fóra lhe fará tomar pouco mais, ou menos a figura, que elle projecta dar ao vaso; digo, pouco mais, ou menos; porque o calibre *ee*, he o que deve aperfeiçoar a figura do vaso. Este calibre *ee*, he huma taboa pouco grossa, cujas bordas terminaõ em chanfro, e saõ talhadas de modo, que o contorno das bordas faz, por assim dizer, a contra prova do vaso que se quer fazer. Deve-se segurar bem com parafusos em huma peça de páo quadrada *ii*, que fórma huma potencia; para se adiantar, ou recuar este calibre,

segundo a grossura, que se quer dar ao vaso; a potencia *ii*, he fendida, e tem hum grande encaixe; de sorte que afroxando o parafuso, o calibre *ee*, se póde chegar-se para diante, ou recuar, e se de guraapertando o parafuso. Estando tudo assim disposto, se faz virar á maõ o calibre *ee*, que leva diante de si o barro, que há de mais, e o oleiro o accrescenta nos lugares aonde falta; ao mesmo tempo põe o vaso, quasi igual na grossura com hum calibre por dentro, tirando o barro, que ha de mais aonde he muito grosso. Finalmente, quando o corpo do vaso está bem formado, se deixa hum par de dias sobre a mesa, para que o barro se faça mais duro; depois se despega da mesa, com hum arame; tira-se o pedaço de páo *g*, e tendo tirado o páo *hh*; como tambem o calibre *ee*, pega-se no vaso com ambas as mãos, depois de tirado o páo *hh*, que o atravessa em seu eixo; e se põe o vaso a seccar. Entaõ se faz o testo com outro calibre, e o pé tambem com hum calibre proprio a figura que se lhe deve dar. Depois de terem estado as peças algum tempo a seccar, viraõ-se sobre a mesa, em que se aperfeiçoaõ, para se alimparem por dentro com hum instrumento proprio

para isso *Y*, *Est.* II. *fig.* 1, e formar-lhe aneis para se ajustarem differentes peças. Parecendo conveniente ao oleiro ajuntar azas ao corpo do vaso, e adiante se explicará o modo de o fazer: algumas vezes se segura fixo, e immovel, o calibre e o vaso he que vira sobre huma rodela, que se move á maõ. Tudo isto pouco mais ou menos he o mesmo.

Vasos grandes de barro cozido.

97 TOdo o mundo conhece os vasos grandes de hum barro esbranquiçado, vidrados por dentro, que chamõa *talhas*; *A*, *fig.* 20, *Est.* II. elles se fazem em Provença. Muitas pessoas attentas á sua saude, para evitar os inconvenientes que poderiaõ resultar do cobre, mandaõ vir estas talhas para conservar a agua de que usaõ. Ha algumas muito grandes; que saõ grossas, e sólidas; com tudo cobrem-se tambem de esteiras de palha, e com esta precauçaõ duraõ muito tempo sem se quebrarem; havendo cuidado no Inverno de as ter em parte, onde naõ gele a agua, que tem dentro. Quasi todos os Navios as levaõ para conservar a agua destinada para a meza do Capitaõ; e em

Provença se conserva o azeite nestas talhas.

98 O gosto, que tem todos de conservar a agua em talhas, tem obrigado aos oleiros, que trabalhaõ em greda, a fazer potes taõ grandes, quasi como os vasos de que se acaba de fallar. Ha alguns, que levaõ a quarta parte de hum almude. Eu os conservo no meu laboratorio de Chymica em *Campagne* feitos, em *Saint Fargeau*, vidrados por dentro; os que se vendem em París, e os que tem torneira, ou esguicho, vem de Picardía.

99 Porém vi em muitos lugares, e igualmente tenho á muito tempo vasos grandes de barro vermelho, entre os quaes há alguns, que levaõ mais de meio almude: os que saõ bem feitos a agua os naõ penetra, inda que naõ sejaõ vidrados. Servem para muitos usos; para guardar lexivias; para fazer salmouras em lugar de celhas de salgar carne; e vi em jardins algumas, que, estando rodeadas de obras de pedra calcaria, serviaõ de conservar a agua, para se regarem, ou aguarem as plantas. Eu naõ sabia de donde vinhaõ estes vasos, e talvez se façaõ em muitos lugares; mas Mr Desmarais me fez ver no calendario *Limousin* do anno de 1770 hum artigo, que julguei dever introduzir aqui.

100 Hum quarto de legoa distante de *Montmoreau* que fica seis leguas ao Sul, de Angoulème se acha a Cidade *Saint Eutrope*, e quasi todos os habitantes desta Cidade fazem louça. Contaõ-se ahi trinta familias todas empregadas neste trabalho: vinte e cinco fornos estaõ sempre occupados em cozer louça miuda, pratos pequenos, grandes, e panellas para o fogo de differentes tamanhos; porém ha tres, que estaõ destinadas para cozer differentes obras, e principalmente vasos grandes para fazer Lixivia, e salgar toucinho, etc. Todos os oleiros, que tem de cozer destes vasos grandes, os levaõ a hum destes tres fornos.

101 Para esta qualidade de louças servem-se de huma argilla muito ductil, que se acha junto da aldêa. A occupaçaõ das mulheres, e dos meninos, he humedecer, e amassar, esta argilla com huma massa de ferro sobre hum pilaõ, tambem daõ os ultimos talhes á louça, o que se chama aperfeiçoar: porém naõ he isto só o que elles fazem, ainda vaõ cortar arbustos, e páos miudos para aquentar os fornos de cozer as louças.

102 Os homens fazem vasos grandes em huma roda muito simples *D*, *Est* II. *fig.* 3, ella se fórma de duas rodellas *E*,

F, semelhantes ás de hum zimborio de moinho. Estas rodellas estaõ juntas huma á outra por seis furos *G*: a rodella *F*, tem hum buraco em *H*, para receber a espiga ou eixo *I*, que está bem segura por baixo na terra; de sorte, que este zimborio em sua espiga, ou eixo, vem a formar como huma dobadoura. O obreiro põe o barro sobre a rodella *E*, e com o pé que põe sobre a outra roda *F*, a faz andar lentamente. Logo que está feita a primeira base do vaso, elle trabalha os lados, accrescentando successivamente rolos de barro, que liga huns sobre os outros, unindo as superficies interiores, e exteriores com as mãos: deste modo chega a acabar vasos grandes, os quaes torna redondos por meio do torno; e elle tem cuidado de dar pequenas pancadas com a palma da maõ no barro para o comprimir. Depois de seccos estes vasos se fazem cozer nos fornos grandes, quasi semilhantes aos que se representaraõ na *Est.* I. *fig.* 7, 8, e 9. Estas louças se vendem principalmente em *Angouleme*, *Perigeuux*, *Saintonge*, *Bordaux* Os oleiros naõ podem dar vasaõ ás encommendas que tem dellas.

103 Quando os vasos, de que se tem tratado, saõ muito grandes, se fazem de

muitas peças: huma fórma o fundo, outra o corpo, e outra a parte mais alta; e todas estas peças se unem com aneis de barro, que se cozem com o vaso, e ficaõ taõ sólidas, como se fossem de huma só peça.

104 Vê-se em alguns vasos, feitos em Normandia, partes sahidas para fóra e saõ adornos; algumas vezes estas partes postas circularmente, servem de encobrir, e fortificar os lugares, em que foraõ as soldaduras.

105 A *fig* 2, *M*, he hum grande vaso de barro, no qual se pōe algumas vezes huma torneira, para fazer delle huma fonte, ou lavatorio, e substituir os de cobre: há alguns que tem por dentro pratos desenhados por linhas pontuadas; estes pratos estaõ cheios de buracos, e se lhe pōe arêa grossa para filtrar a agua, e fazer fontes areentas.

106 Saõ bem conhecidos os potes cylindricos de Normandia, em que vem as manteigas de Isignes. Depois de vazios, as familias pequenas se servem delles para conservar agua. *A fig.* 6, *P*, *est.* II. he huma botelha de barro de Normandia. Quando se faz no torno a barriga *QQ*, e o gargallo *R*, se solda na barriga no lugar *T*.

107 Naõ faço huma maior relaçaõ das differentes obras, que se fazem inteiramente no torno; o que se acaba de dizer bastará para fazer perceber o modo porque se fazem aquelles, de que se naõ falla: agora vou fallar das obras, que se fazem, parte no torno, e parte na mesa para lhes pôr azas, e pés.

ARTIGO V.

Das obras, que se fazem parte na roda, e parte na mesa para lhes pôr azas, e pés.

108 DEpois de começadas estas obras no torno, e se lhes ter dado a figura, que devem ter, se despega da rodella com o fio ou arame de lataim, e se põe sobre humas taboas, a que chamaõ armaçaõ de ripas, *D Est.* III. *fig.* 4, porque estaõ ao tempo, e se fórma de ripas; deixaõ-se seccar as obras hum pouco, ou endurecer á sombra, mesmo defendidas de huma grande corrente de ar, porque he preciso, que sequem lentamente.

109 Depois das obras estarem alguma cousa duras sobre as ripas, se transportaõ para huma mesa pondo humas ao pé das outras para as aperfeiçoar.

110 Esta operaçaõ consiste em remediar a maõ os defeitos, que se lhe percebem; se ha barro pegado em huma parte, se tira com huma faca de páo muito estreita que se molha; se as bordas de algum vaso se inclinaraõ para alguma parte, indireitaõ-se; se na barriga se fez alguma cova, passa-se a maõ por dentro do vaso para o indireitar fazendo vir para fóra; se as boccas, que devem ser redondas, apparecem ovaes, se indireitaõ apertando-as entre as maõs. Algumas vezes he preciso cortar por baixo os vasos para ficarem com o assento mais firme; isto se faz pondo a bocca do vaso sobre a mesa, e o fundo para cima; depois se tira o barro com hum instrumento de ferro *Y*, *fig.* 1. *Est.* II. que tem córte. Daõ-se de differentes formas huns sao, direitos, outros curvos, chamaõ-se *tournassin.*

111 Sobre a mesa tambem he, que se põe os pés, os cabos, e azas nas peças, que os devem ter.

112 Todos estas cousas saõ peças relativas que se soldaõ nos lugares, em que

se devem pôr, tendo-se feito á maõ sobre huma mesa. O modo de soldar os cabos, as azas, e os pés he o mesmo; porém devem haver certas precauções por se naõ despegarem estas peças. Alguns exemplos bastaraõ para se perceber esta pequena manobra.

113 Tomo por exemplo huma marmita; fórma-se no torno a barriga, o gargallo e a borda, e deixando-se sobre as ripas este corpo de marmita, se póe sobre a mesa para o aperfeiçoar, e ajuntar-lhe as azas. Os oleiros se portaõ nisto de dous modos differentes: huns formaõ a aza sobre a mesa; daõ-lhe o contorno, que lhe convem; depois para o pegar ao corpo da marmita, raspaõ hum pouco os dous lugares, onde se deve pegar a aza ao corpo da marmita; esfregaõ estes lugares com hum bocado de barro novo, soldaõ a aza apertando-a fortemente com o dedo pollegar contra o corpo da marmita, ou do fogareiro, etc. Outros, depois de ter raspado o corpo da marmita, põe sobre o mesmo lugar hum pedaço de barro novo, que trabalhaõ á maõ para o fazer tomar a figura de aza; e depois de o terem preparado raspaõ o lugar aonde ella deve chegar, e pondo hum pouco de barro novo, e apartando

bem com os dedos a aza se pega de modo, que naõ despega mais. Este methodo se tem por mais sólido, do que o precedente.

114 As orelhas *aa*, dos potes *Est.* I. *fig.* 12 se soldaõ do mesmo modo, que as azas das marmitas.

115 Em geral para que duas peças se ajuntem bem, he preciso que os dous barros estejaõ no mesmo gráo de seccura; naõ sendo assim, huma peça encolheria mais do que outra, e se despegaria, ou quebraria. Com tudo se o corpo da marmita seccasse muito se tornaria a humedecer no lugar, em que se quizesse soldar, pondo-lhe por cima hum panno molhado, que dentro em huma noite humedece quanto basta.

116 O corpo dos potes de tres pés *fig.* 15 *Est.* II. se faz no torno, depois se trazem para ahi os pés, e azas, como disse da marmita, e para se soldarem so põe na mesa com a bocca para baixo; e testo *C*, naõ deve ter borda com encaixe.

117 O corpo dos escalfadores *fig.* 13, *Est.* I. se faz ao torno; fórma-se a barriga *a*, redonda, depois aperta-se o barro para formar a parte cylindrica *b*, fortifica-se o bordo com hum rôlo ou anel

de barro, faz-se-lhe hum pequeno bico, e quando estaõ já alguma cousa duros, levaõ-se para a mesa de aprefeiçoar para se acabarem, e pôr-lhe a aza *C*, como se disse da marmita.

118 O corpo *b*, das cassarolas, etc. *Est.* I. *fig.* 14, se faz no torno, ha oleiros que fazem no mesmo torno o cabo, outros o fazem á maõ sobre huma taboa. Todos o soldaõ a cassarola, como já se explicou.

119 Os cabos que se fazem no torno saõ muito mais proprios, do que os feitos á maõ sobre a taboa; porém bom he explicar como se faz no torno hum tubo òco pelo qual apenas se póde introduzir hum dedo. Começa-se por baixo, com sufficiente largura, para formar o tubo entre o pollegar, e os outros dedos. Este tubo tem pouca altura, e deve ser grosso, porque será preciso estendello no comprimento; para isto comprimindo brandamente o tubo entre as mãos, se estende, levantando as mãos, e elle diminue de grossura á proporçaõ que se estende em comprimento; acaba-se fazendo-lhe huma pequena orla na borda *c*. Em fim se despega da rodella; e depois de ter comprimido hum pouco a ponta, que ha-de pegar no corpo da

cassarola, como as azas dos fogareiros etc.

120 Os coadores se fazem como as cassarolas, etc. só sim demais se lhe abrem buracos com huma especie de buril, quando elles estaõ meios seccos.

121 Tambem se fazem fogareiros pequenos, em que se põe brazas para os esquentadores de madeira; fazem-se no torno, e antes de os tirar da rodella, se faz chato hum dos lados que he formado em parte do fundo; tira-se o barro, que excede o resto das bordas do fogareiro: forma-se á maõ o outro lado, e ajusta-se no meio desta face hum botaõ; assim esta pequena peça he quasi de todo feita a maõ, ainda que ella se começa, e se aperfeiçõa sobre a rodella, sem a tirar para a mesa de aperfeiçõar.

122 *R*, *Est.* II, *fig.* 10 he hum candeeiro quasi todo feito no torno, ajunta-se sómente hum bocado de barro em *a*, e em *b*, com huma aza em *c*.

123 Tambem se fazem regadores de barro: o corpo se faz inteiramente sobre o torno, assim como o tubo, que se faz como o cabo das cassarollas; vaza-se hum pouco na ponta, que se tapa com huma placa de barro cheio de buracos, põe-se por cima hum bucado de barro para tapar ametade da embocadura; sol-

da-se o tubo ao corpo do regador : sustem-se por aquella parte, que naõ está ôca; solda-se a aza e rega admiravelmente.

ARTIGO VI.

De algumas obras, que se fazem inteiramente á maõ.

124 JA se disse que alguns oleiros faziaõ todas as suas obras á maõ. Para dar huma idéa deste trabalho vou explicar como se fazem os esquentadores quadrados *F*, *Est. fig.* 10.

125 Os esquentadores, e fogareiros, que devem ter dentro em si o fogo, se fazem com o mesmo barro de que se fazem os ladrilhos, excepto que, em lugar de ajuntar arêa á argilla, os oleiros emmagrecem o barro com a escoria de ferro moido; e passado por huma peneira de cabello, ajuntando *hum demiquevé* de barro a dez *boisseaux* do pó de escumalha. Amaça-se esta mistura como já disse, fallando os ladrilhos. Para fazer hum esquentador, se molda sobre hum caixilho de madeira, se formaõ duas como telhas, ou pastas de barro direitas, se põe nas varas a enxugar, e se batem huma vez do mesmo modo, que os ladrilhos:

depois em quanto está ainda branda, se tomaõ estas duas telhas, que chegaõ para fazer hum esquentador. Põe-se huma destas telhas na mesa de aperfeiçoar, raspaõ-se-lhe as bordas sobre hum calibre de páo, para o acertar, divide-se a largura em tres partes, das quaes a do meio faz o fundo do esquentador *a*, e as outras duas fazem os grandes lados *bb*, *bb*, levantando-os quasi perpendiculares, mas que fiquem alguma cousa inclinadas para fóra, bem entendido, que com os dedos se fórma em baixo hum angulo, quasi de quina viva; da outra telha, ou pasta de barro se tiraõ os dous pedaços, que haõ-de tapar as pontas do esquentador; soldaõ-se nos grandes lados *bb*, fazendo o mesmo que já disse a respeito do modo de soldar as azas, e as orelhas dos vasos; finalmente a mesma segunda telha chega para fazer o tampo de cima *dd*; no meio da qual se faz hum buraco quadrado com a folha de huma faca molhada, que he para o testo. Naõ se faz encaixe para receber este testo; mas quando se tira, corta-se o barro obliquamente, para o chanfro servir de encaixe, para que o testo naõ possa cahir dentro do esquentador; aperfeiçoaõ-se todos os lugares das soldaduras, e se acaba fazendo buracos,

F

tanto por cima, como pelos lados do esquentador, com hum instrumento de ferro, que faz as vezes de hum trado. Sobre a mesa se lhe fazem tambem as azas *ff*. e o botaõ de testo *e*.

ARTIGO VII.

Das obras, que se fazem com moldes.

126 VIsto se ter fallado das obras feitas a maõ, parece justo explicar-se como se fazem em moldes; mas, como este trabalho pertence mais ao louceiro de obra fina, do que ao oleiro; por hora darei hum só exemplo, descrevendo, como se póde fazer hum vaso de jardim. Molda-se com o gesso hum vaso ôco, sobre outro, que tenha boa figura, mandado reparar por hum escultor: divide-se em tres partes, segundo o comprimento, o gesso ôco que se moldou sobre aquelle, que se quer imitar, bem entendido, que se faz separademente, o ôco que deve fazer o corpo do vaso, e o que deve fazer o pé, e o que faz o testo.

127. Reunem-se os tres pedaços, que devem fazer o corpo, póe se firmes se-

gurando-os com cordas, e, tendo esfregado com alguma gordura o molde por dentro, com a maõ, se põe huma camada grossa de barro dentro do molde, e se aperta para tomar bem a figura do molde, deixa se endurecer hum pouco o barro no interior do molde: como ao seccar encolhe, elle se despega do molde; mas, antes de estar inteiramente secco, se desataõ as cordas, separaõ-se as tres peças, de que consta todo do molde, e tira-se o vaso de barro, que se põe a enxugar nas ripas, prepara-se, ou aperfeiçoa-se depois com hum pequeno pedaço de páo chamado, *bauchoir*, especie de tasquinhador, ou goiva, e naõ precisa ser escultor para o fazer.

128 Com o instrumento de alimpar, chamadõ *tournassin*, se tira por dentro o barro, que ha de mais, e se forma hum assento, ou encaixe por onde se ajusta o pé, e o testo, depois de moldados, ao corpo do vaso. Alguns fazem moldes particulares, para formarem as azas, e folhagens; mas como já disse, só me propús fallar superficialmente das obras moldadas, porque na arte de louceiro de obra fina se trata disso com individuaçaõ, aonde se ensina a fazer pratos recortados, sopeiras, tigelas,

e mais utensis de meza com molduras, e mesmo figuras de homens, e animaes.

ARTIGO VIII.

Modo de enfornar as obras de olaria, e cozelas.

129 QUando tratei dos ladrilhos, dei a descripçaõ dos fornos, de que usaõ ordinariamente os oleiros de París, advertindo, que estas obras se poderiaõ cozer nos mesmos fornos de telha, que ficaõ representados na arte de telheiro. Aqui só fallarei dos fornos dos oleiros de París, que saõ muito bem pensados, e de hum uso commodo: trazendo se á lembrança, o que fica dito no principio desta Memoria a respeito dos ladrilhos; hé superfluo dizer, como se arranjaõ as differentes obras nesta sorte de fornos.

130 Da parte da bocca por detraz da *Fausse-tire* se arranjaõ os vasos, que haõ de ficar bem cozidos, huns sobre outros, os quaes correm menos risco de se quebrarem: taes saõ os vasos de flores, e os tubos para despejo etc. Tambem se pôe junto ao fundo do forno *LM*, *fig.* 8. *est.* I. que chamaõ lingueta, onde ha muito

calor, porque o ar quente deve descer a este lugar, para sahir pelas aberturas, por onde se descarrega a fumaça, que ficaõ inteiramente por baixo.

131 A primeira camada de baixo se faz com tijolos ou ladrilhos grosseiros de assoalhar, ou vasos grandes de despejo, que se põe em lugar destes ladrilhos. Como os vasos grandes tem bastante força para supportarem a louça, que se lhe põe por cima, com elles se póde fazer a primeira camada. Deve haver cuidado de se pôrem na mesma fileira os vasos de hum tamanho, observando, como nos tijolos, que a ordem de cima leva no meio vasos, que formaõ a ordem de baixo, como se vê *fig.* 9. *est.* I; mas, como huma das principaes attenções, he exactamente encher o forno, e de lhe meter a mais louça, que lhe he possivel, para tirar melhor partido da lenha, que gastaõ; põe-se as peças pequenas dentro das grandes; os testos dos esquentadores se põe nos mesmos esquentadores, em que haõ de servir, os vasos pequenos tambem se põe entre os grandes, para encher os vãos o mais exactamente que fôr possivel. Põe-se páos, como para os tijolos, ou ladrilhos, pelos lados, e se distribuem pelo forno de distancia, em dis-

tancia por entre a obra. Cortaõ-se as rachas de páo, com que se forra a louça, metendo-as entre a abobada de forno, e a mesma louça, e se acaba fazendo hum muro de tijolo na porta falsa. Por fim esquenta a louça com mais cuidado, de que com o tijolo, e o fogo se continúa pouco mais ou menos o mesmo tempo, se saõ louças ordinarias, e continua-se por mais tempo, se se trata de cozer louça de greda.

ARTIGO IX.

Descripçaõ de outra especie de forno, que usaõ os oleiros dos arrabaldes de S. Antonio para cozer suas obras.

132 QUasi todos os oleiros dos suburbios de S. Marçal, se servem do forno, já descripto no tratado dos ladrilhos, e que está representado na *est.* I. *fig.* 7, 8, e 9, tanto para cozer os ladrilhos como as louças; e estes fornos, que occupaõ muito pouco lugar, se imaginaraõ mui engenhosamente, e saõ muito bons para a economia de lenha. Com tudo a maior parte dos oleiros dos suburbios de S. Antonio só usaõ des-

tes fórnos para os ladrilhos, e para cozer as outras louças, se servem de hum forno, que se assemelha muito aos de oleiro de obra fina, cuja descripçaõ vou agora dar.

133 A *fig.* 1. *est.* III. representa a altura do forno, visto por fóra da parte da boca da fornalha, ou a altura sobre a linha, *C D*, do plano *fig.* 2. que he tomada rente ao nivel do forno. *A*, he o fogaõ ou fornalha que está em terra em hum buraco; vê-se apontado pelas mesmas letras nas figuras 1, 2, 3, e 14. O que conduz o fogo, desce dentro desta cova, e forra de lenha pela boca da fornalha, debaixo do corpo do forno, onde se metem as obras, que se querem cozer. Logo em principio para temperar, faz hum pequeno fogo na entrada da fornalha em *A*, *fig.* 3, que representa toda a extensaõ da fornalha, e fundaçaõ do forno; depois para fazer o fogo grande, chega o fogo até *E*, e o distribue por dentro de toda a extensaõ da fornalha; porém entaõ accommoda a lenha em pé na boca da fornalha, para diminuir a corrente do ár, que levaria o calôr para o fundo do forno, e ao mesmo tempo a parte de diante receberia pouco calor. Com tudo he preciso, que elle se distri-

bua com a igualdade possivel por toda a extensaõ do forno: e esta he huma attençaõ que deve ter o atiçador. (1)

134. A abobada *F fig.* 4. que cobre a parte superior da fornalha tem os buracos *aaa*, etc. Por estes buracos, que tambem se pódem vêr em *F fig.* 2. se representa o fundo, ou pavimento do forno, que está por cima de abobada, que cobre a fornalha; por estes buracos *aaa*, he que passa o ar quente da fornalha, *A*, *fig.* 4. para o corpo do forno *G*, que está por cima, e no qual se arruma a obra que se quer cozer vidrada. Este corpo do forno he fechado por cima, com huma abobada *H*, *fig.* 4. a qual tem os buracos *bbb*, do mesmo modo que a abobada *F*; e isto mesmo se vê tambem na *fig.* 5. em *H*; e por estes buracos he, que o ar quente passa do corpo *G*, *fig.* 4. ao corpo *I*, aonde se põe as louças,

(1) O forno dos oleiros Alemães he muito simples; he quadrilongo, de hum comprimento proporcionado á força de cada fabrica, da altura de hum homem pouco mais, ou menos. A parte superior tem a figura de hum ovo, ou he chata, e baixa compõe se de terra gorda, e de palha picada para conservar o calor. O interior, se faz de tijolos, e com abobada, as paredes de huma parte, e outra devem ser fortes.

que se querem cozer em branco. Como o ar quente sempre sobe, logo que o forno se esquente, no corpo *I*, he maior o calor do que no corpo *G*, que ao principio tinha mais calor, do que o outro, que fica mais alto.

135 Na parte mais alta de abobada, que cobre este corpo superior, ha hum buraco *K*, *fig.* 4. de seis ou oito pollegadas em quadra, e de mais quatro buracos *K*, *fig.* 1. e 5. Estes cinco buracos servem para dar sahida ao ar que entra pela boca da fornalha, para obrigar ao calor a sobir até ao alto do forno.

136 Enche-se a camera *G*, *fig.* 4. por huma porta *L*, *fig.* 1, e 4. que se fecha com huma parede de tijolos, ou pedaços de louça, logo que se acabou de encher o forno, antes de accender o fogo: deixa-se só huma pequena abertura em *M*, *fig.* 1. para dar sahida a huma parte da fumaça, que poderia enfraquecer a marcha do ar quente necessario para cozer a obra. Por cima desta pequena abertura *M*, ha huma parede como de huma chaminé de cozinha, e hum tubo *N N*, *fig.* 1, e 4 para conduzir a fumaça por senaõ espalhar na officina.

137 A camera ou o corpo superior *I*, *fig.* 4. se enche de louça, que se quer

cozer em branco, por huma porta que está em *O*, e que se fecha, quando o corpo está cheio, fazendo no alto desta porta huma abertura semilhante á que fica notada em *M*, *fig.* 1, e, como se naõ receia incommodo de fumaça por ser esta abertura muito alta, se lhe naõ faz cuberta, nem tubo de chaminé: sobe-se ao corpo do forno *I*, por huma escada *P*, *fig.* 1.

138 Por fim se gradua o fogo como acima fica dito; começando por hum fogo pequeno para esquentar a obra; e acabando por hum fogo muito activo de lenha rachada.

ARTIGO X.

Do verniz ou vidrado, que se põe na louça.

139 A maior parte das obras de barro ordinarias deixaõ transpirar a agua por seus poros, maiormente quando se mistura muita area no barro: misturando-se pouca area, os vasos conservaõ bem a agua; mas naõ pódem sofrer o fogo: ora, como a maior parte da louça, para os utensilios de huma casa deve ir ao fogo, os louceiros naõ lhe poupaõ a area; porém dando-lhe esta fa-

culdade de rezistir ao fogo, se tornaõ penetraveis a agua, como se acaba de dizer. Quasi todos estes utensis com tudo a devem conter; para lhe dar esta propriedade, se cobrem de huma camada de verniz, que, vitrificando-se, naõ deixa a agua passar. E assim para os alguidares, e vasos do uso das leiterias, os oleiros se servem de hum barro puro, que toma corpo, e naõ deixa transpirar a agua; porém estes vasos se quebrariaõ, se os puzessem ao fogo: por isso lançaõ muita area no barro, de que haõ-de fazer os vasos, que servem para o fogo; e depois os vidraõ, para poderem reter a agua.

140 Aqui só se fallará em resumo do verniz das louças, que he muito grosseiro; porque o verdadeiro lugar de tratar disto a fundo, he quando se tratar da louça fina.

141 Os oleiros para vidrarem as suas obras, se servem da mina do chumbo; e a isto he que se chama pedra de chumbo no commercio, e os oleiros chamaõ verniz: ou se servem do zarcaõ, ou chumbo vermelho, que impropriamente chamaõ mina de chumbo; que he huma cal de chumbo com huma côr vermelha bem viva. O falecido Mr. Jars.

nas memorias da Academia, deo o modo de o fazer tomar esta côr vermelha pela calcinaçaõ. Tambem se servem ainda do lithargirio, isto he, do chumbo calcinado, que perdeo huma parte do seu phlogistico pela acçaõ do fogo, e que está em hum estado de vitrificaçaõ imperfeita. Elles se servem destas substancias por dous modos, como agora vou a explicar.

Primeiro methodo.

142 Quebra-se a pedra de chumbo sobre huma peça de cobre para senaõ perder cousa alguma; passa-se por huma peneira de cabello, e o resto se piza em gral de ferro, e se torna a passar, até que tudo se passe pela peneira.

143 Alguns oleiros compraõ o chumbo em chapa, e elles mesmos o reduzem a cal; julgo que seria melhor usar do lethargirio, ou chumbo vermelho. (1)

(1) Os oleiros Alemães para as suas obras communs se servem só do lithargirio, a que chamaõ *Glatte*, *Silberglatte*. Piza-se, passa-se por huma peneira, e leviga-se sobre huma pedra. Para que o lithargirio naõ corra muito, se lhe ajunta huma igual quantidade de area branca, e fina. Esta mistura se põe liquida ao dezejo de cada hum; lança-se huma quantidade sufficiente no vaso, que

144 Prepara-se o lithargirio como a pedra de chumbo ; elle se reduz a pó muito facilmente , e o zarcaõ ainda mais ; ajunta-se a hum , ou a outro destes pós por medida outra tanta quantidade de area como ha dos pós de lithargirio , zarcaõ ou da pedra de chumbo; deve-se notar, que todas as preparações de chumbo , se vitrificaõ , e facilitaõ muito a vitrificaçaõ das substancias terreas ; A area faz huma parte consideravel do verniz , por meio de chumbo , que serve de fundente : como o chumbo he caro , e a area naõ custa dinheiro , os oleiros poupaõ muito, misturando a area com o chumbo e eu creio , que esta liga da area nao altera a bondade do vidrado. O chumbo só sobre o barro faz huma côr amarella , querendo-se que este esmalte , ou verniz seja verde , em duzentas libras de lithargirio , ou cal de chumbo se lançaõ sete , ou oito libras de limalha de cobre. (1)

---

se quer envernizar , e que já está cozido , move-se e se despeja aquella quantidade , que sobra , e já naõ pega. Passado hum quarto de hora , já se póde levar o vaso para cozer o verniz. O vaso com o verniz deve estar no forno 16. ou 18. horas. Se o verniz , naõ foi bem livigado , fica desigual , e cheio de grãos.

(1) Querendo-se que o esmalte seja branco ,

Querendo-se, que tenha huma côr escura, mistura-se-lhe manganesia, que he huma mina de ferro pobre e refractaria; ella he de hum azul denegrido granulado. Della se servem os vidraceiros; mas quan-

---

misturaõ-se cinco partes de estanho com vinte de chumbo; fazem-se calcinar em hum vaso de barro no forno de calcinaçaõ. A fornalha se deve esquentar algumas horas antes de se lançar nella o chumbo, e a chama deve sempre dar sobre o chumbo, para isto deve ser o forno de reverbéro. Deve-se mover o metal com huma espatula de ferro até elle se reduzir em cinzas. Entaõ se lança o estanho, e se move do mesmo modo, até que este tambem se converta em cinzas. Augmenta-se o fogo. até que as cinzas estejaõ abrazadas; entaõ se diminue o fogo, e se deixaõ esfriar, movendo-as sempre com a espatula. Misturaõ se estas cinzas com igual porçaõ de sal, e de area; põe-se tudo em hum vaso descoberto, e se põe nesta segunda calcinaçaõ todo o sal se evapora, a materia contida no vaso se abate, e o peso diminue; porém o sal só se ajunta para facilitar a fusaõ. Piza-se a materia calcinada em hum gral de ferro, e se liviga cuidadozamente em huma pedra, com huma quantidade de agua sufficiente, para a tornar de huma consistencia liquida. Cahindo sobre o verniz qualquer bocado de gordura, por pouca que seja, desmancha todo o trabalho, porque os metaes tornaõ a tomar sua primeira fórma, e o verniz desaparece de cima dos vasos, em que se tinha applicado. O pó, cahindo sobre o verniz, faz no esmalte huns pequenos buracos.

do lançaõ muita, faz o vidro roxo. Acha-se em Piemonte, em Toscana, Bohemia, e Inglaterra. A pedra, que se vende com o nome de marcassita differe della pouco, ou nada. Estas materias, sendo pulverisadas, formaõ verdadeiramente o verniz dos oleiros, que só falta applica-lo sobre os vasos, que naõ foraõ ainda cozidos, porém que estaõ já seccos, e promptos para se cozerem. Para o pó se pegar aos vasos se humedecem na agua chamada gorda, que he a agua, em que se dissolveo a argilla; depois antes que esta agua se seque, se espalha por cima os pós de que acabamos de fallar, virando a peça por todos os lados, a fim de ficarem cobertos todos os lugares, que se quer invernizar; e como ha muitas peças, que só se querem esmaltar por dentro, nestas se naõ põe os pós pela parte de fóra.

145 Deixaõ-se as peças suar hum pouco, depois se arrumaõ no forno do modo, que já expliquei; de sorte que com huma só operaçaõ se coze o barro, e se derrete o verniz, que vitrifica na superficie. Por este methodo economiza-se a lenha; porém gasta muito chumbo: e tambem porque o pó senaõ póde espalhar igualmente, em alguns lugares fica mui-

to, e quando se derrete, espalha se pelos outros vasos. Naõ he só este o inconveniente: como he preciso meter muita lenha para cozer as obras com grande fogo, ha tambem o inconveniente, de que, queimando-se esta, levanta muita cinza, que vem a offender o esmalte, quando se está derretendo.

146 O outro methodo consiste em pôr o verniz nos vasos, que já estaõ cozidos; gasta se mais lenha; porque as obras vaõ duas vezes a cozer ao forno; porém evitaõ-se entaõ os inconvenientes de que acabo de fallar; além do que, como os oleiros só depois das obras cozidas he que conhecem a perfeiçaõ dellas, ha huma grande vantagem em pôr o verniz nas peças depois de cozidas; pois em todas as fornadas, se quebraõ, e se desfiguraõ algumas peças, e assim só se põe o verniz ou esmalte nas que sahem do forno perfeitas. Daqui resulta ser menos o gasto do chumbo, naõ levando verniz, as peças que quebraraõ; este methodo tambem contribue muito a economisar o chumbo; porque os que o seguem livigaõ o lithargirio, e a pedra de chumbo com agua em huma mó representada separadamente *est.* II. *fig.* 11, e 12. Elles livigaõ estas differentes substancias separadas, e

com agua de sorte, que correm á maneira de caldo, pelos vasos, que lhe ficaõ por baixo, e põe o verniz liquido na louça, cozida, lançando esta especie de caldo sobre os vasos, ou mettendo dentro nelle as peças, que se querem invernizar por dentro, e por fóra; e isto he melhor, e de mais economia. Applica-se o verniz com hum pincel, que o põe mais lizo, e só se põe nos lugares onde se julga conveniente. Finalmente estas substancias bem levigadas se applicaõ aos vasos em corpo o mais delgado, que he possivel e se julga conveniente.

147 Deixaõ-se seccar as peças, o que se faz em pouco tempo, porque a louça que vem do forno atrahe promptamente a humidade.

148 Põe-se no forno, onde se lhe dá hum fogo pouco mais ou menos igual áquelle com que se coziaõ; mas naõ se deve meter lenha entre as peças, e sobre a obra; por evitar, que a cinza se naõ espalhe sobre o verniz, quando está derretido pelo fogo. Naõ ha inconveniente, em pôr lenha dos lados, principalmente quando ha a precauçaõ de se pôr perto alguns vasos, que naõ sejaõ invernizados, ou que se cozem a primeira vez; e he melhor conservar o fo-

go por mais tempo no forno, do que meter lenha entre a louça. Huma das vantagens do forno, que imita o dos louceiros de obra fina, he naõ estar exposto ao inconveniente das cinzas.

149 Os oleiros naõ concordaõ em dar a preferencia a hum destes methodos; cada hum se encosta áquelle que pratíca. Os que applicaõ o verniz em pó sobre o barro crú confessaõ, que gastaõ mais chumbo; porém dizem, que o seu verniz ou esmalte penetra melhor o barro, e se pega mais intimamente. Os outros sustentaõ que o verniz pega muito bem no barro cozido, e allegaõ a favor do seu methodo o menor consummo do chumbo, e o aceio da sua obra, sendo o verniz distribuido em huma grossura mais uniforme; mas os que seguem este methodo, naõ estaõ ainda do mesmo parecer sobre hum ponto, que me parece bem importante. Huns dizem que só basta cozer medianamente a obra, antes de a meter no verniz, para que o verniz se possa introduzir pelos poros do barro, e que ao depois he preciso dar hum grande fogo para cozer as obras cubertas de verniz.

150 Outros dizem, que da primeira vez, que se cozem, he preciso fazer hum

grande fogo, e da segunda quanto baste para derreter bem o verniz: a favor desta pratica podem dizer, que, como o chumbo vitrifica a area, produz este effeito naquella, que está na superficie dos vasos cozidos, o que o faz muito adherente a estas qualidades de obras; em segundo lugar; que naõ sendo preciso hum grande fogo para o cozimento, se evita o meter lenha entre a louça, e por cima della, e isto a izenta das mãos effeitos da cinza.

151 Eu me inclino á primeira pratica, porque se precisa hum fogo violento, para fundir bem o esmalte, e este mesmo fogo acaba de cozer o barro: preciza o verniz estar bem derretido, para o chumbo poder vitrificar a area, que está na superficie da louça. Este sentimento he conforme ao uso de quasi todos os oleiros; com tudo naõ me proponho a decidir qual seja o methodo; porque naõ tive occaziaõ de fazer sobre isto experiencias decisivas.

152 Parece-me que o artigo do verniz se poderia aperfeiçoar, sem obrigar os oleiros ás despezas consideraveis; julgo por exemplo, que elles deveriaõ, misturar com o seu chumbo huma area, ou

hum *quartz* fusivel (1) que se vitrifica facilmente com o chumbo, e deste modo poderia economisar este metal; talvez mesmo, que achassem elles huma vantajem em frittar (2) sua area antes de a misturar com o chumbo; e o moido poderia ser melhor que a area. Por hora saõ idéas, que se devem olhar como simples conjecturas, até que se experimentem, e conbinem por differentes modos.

153 Todas as vezes, que se coze, se fecha exactamente o forno, logo que cessa o fogo; para que conserve o calor, e as peças, esfriem pouco a pouco: porque huma parte da louça quebraria se ao sahir quente do forno, se expozessem ao ar frio. Quando o forno está já bem frio, e se quer tirar a louça, se abre a

---

(1) O *quartz*, he huma pedra dura, côr de leite, meia transparente, e vitrificavel, que se acha em muitos lugares, especialmente nas minas. Ainda que o *quartz* se vitrifica, quando se mistura com huma argilla vitrificavel, ou chumbo; com tudo por inadvertencia se inculcou esta substancia; he melhor substituir o spath, fusivel que se vitrifica mais facilmente.

(2) Frittar, he calcinar a materia do vidro, para separar della todos os corpos gordos, que dariaõ alguma côr suja ao vidro.

parede, ou porta falsa, para por ella se tirarem as obras que estaõ cozidas; porém muitas vezes succede, que, o verniz derretendo-se, corre de hum vaso para outro, e se achaõ muitos vasos pegados. Quando a adherencia he pouco consideravel, se separa facilmente; mas algumas vezes se quebraõ os vasos, indo-se a separar, e este inconveniente succede mais vezes áquelles que põe o verniz em pó, do que os que usaõ delle diluido em agua, porque a camada do verniz he mais delgada, e por isso menos sujeita a correr.

154 Já disse, que o verniz naõ pegava sobre as manchas negras semilhantes a escoria do ferro, que fazem os pyrites, que se queimaõ ao cozer. Quando as peças valem o trabalho, os oleiros reparaõ em parte estes defeitos, pondo muito verniz sobre as manchas negras; porém estas obras precizaõ tornar outra vez ao forno, e causaõ grande incómmodo ao oleiro. Quando se tiraõ do forno as peças, as mulheres com facas grossas tiraõ os pedaços de barro, que se prendem aos vasos.

155 Como sobre as louças de Lyones vi obras, e louças fabricadas nas provincias vizinhas de Liaõ, tenho gosto de dizer tambem alguma cousa a respeito del-

las; e para isto procurei a Mr. de la Tourrette da Academia de Liaõ, e correspondente da Academia das Sciencias de Pariz, que tem hum zelo admiravel em ajudar com suas luzes todos, que emprendem indagações uteis.

156 As memorias, que me procurou Mr. de la Tourrette, dizem respeito á tres qualidades de louças; que saõ a de Prá em Feroz, a de Franche ville em Liones, e a de S. Valerio no Delphinado. Agora só me servirei das excellentes memorias, que recebi sobre a louça de S. Valerio, porque, como as obras, que ahi se fazem, saõ de louça fina, he justo fallar dellas, quando se tratar da arte de louça fina, que ao depois se publicará.

Da louça de Prá em Feroz. (1)

157 Prá he huma aldea junto á fre-

(1) Naõ ha aqui país algum, em que se naõ faça louça para o uso dos seus habitantes: ellas saõ mais, ou menos perfeitas segundo a qualidade dos barros; mas todas se fazem sobre os principios já explicados. Hum observador attento podera contribuir a aperfeiçoar esta arte no lugar, que habita, applicando-se a examinar as differentes qualidades de barro, suas composições, e suas misturas.

guezia, e termo de S. Bomet-Les-Oules em Feroz distante duas boas legoas de S. Estevaõ, e huma de S. Galmier.

158 Dizem, que o estabelecimento desta fabrica de louças tem perto de quatrocentos annos: em outro tempo haviaõ neste lugar quarenta olarias, e cada huma tinha seu forno; agora só tem cinco, por causa das muitas olarias, que se tem estabelecido na mesma provincia.

159 Nestas louças se empregaõ duas qualidades de barro, que se misturaõ, hum vermelho, e outro escuro, ambas se achaõ em abundancia perto de Prá nos confins da freguezia de S. Bonnet, e nos das freguezias de Bauthcon, e Vanche.

160 Achaõ-se na terra em bancos mais, ou menos extensos, os do barro tem quasi dez pollegadas de alto, e os de barro vermelho saõ mais grossos; o barro escuro he mais gordo que o vermelho.

161 As louças de Prá soffrem melhor o fogo, do que outras muitas.

162 Se estes barros com hum masso de ferro sobre huma prancha, ou mesa forte, e depois se trabalhaõ na roda.

163 Os fornos saõ redondos, tem cin-

co, ou seis pés de diametro, e sete, ou oito de alto, sem cuberta; saõ feitos de tijolos grossos juntos com barro gordo, e levaõ huma contra parede, feita de pedra de edificios com argamassa de cal, e area.

164 Estes fornos, que se assemelhaõ bem aos de telheiros se esquentaõ com lenha por tempo de dez, ou doze horas, e mais segundo a estaçaõ: nas primeiras quatro, ou cinco horas só se faz hum pequeno fogo; depois se augmenta, e se faz muito activo.

165 O verniz se faz da pedra de chumbo, ou do mesmo chumbo que se tira em pedra das minas vizinhas: pizaõ se, e passaõ se por huma peneira, e se levigaõ com pedras muito duras *Tab.* II, *fig.* 11, e 12. *G*, *H*.

166 Tendo-se preparado assim o verniz se usa delle liquido; lança-se nos vasos, e se voltaõ para todos os lados, como se os lavassem. Estando o corpo da peça cuberto de verniz, se lança o resto em huma celha, para servir para outros vasos.

167 Applica-se o verniz sobre vasos côr de cinza, mas muitos seccos; e quando o verniz está secco, se põe as louças no forno.

168 Querendo-se, que o verniz seja verde, mistura-se limalha de cobre com o chumbo, como acima se disse.

169 Os vasos desta qualidade de louça rezistem muito ao fogo, como tambem os cadinhos para a fundiçaõ dos metaes; tem se feito muitas experiencias em S. Estevaõ: elles se fazem dos dous barros misturados, e amassados juntos, como já fica dito.

170 Fazem-se nestas olarias, tijellas, pratos grandes, e pequenos.

Louça de Franche ville em Lyones.

171 Julga-se em Lyones que esta olaria já existia no tempo dos Romanos.

172 Vsaõ ahi de duas sortes de barros, hum amarello, e outro côr de cinza, e ha alguns, que tem mistura destas duas côres. O amarello se acha ordinariamente em hum terreno magro, e areento, em lugares muitos elevados; o côr de cinza em valles por bancos maiores, ou menores, e mais, ou menos espessos; mas estes barros saõ muito abundantes, porque neste lugar se fabríca muita louça, desde hum tempo immemoravel.

173 O barro amarello he mais aspero

ao toque, e mais grosseiro, do que o côr de cinza, que he muito macio, e nelle senaõ encontraõ area.

174 O amarello soffre melhor o fogo, do que o côr de cinza.

175 Em Franche ville se fazem duas qualidades de louça; e isto depende da especie de barro de que a fazem.

176 O amarello resiste perfeitamente o fogo; o cinzento, que se chama *gaubino*, como he hum barro mais puro faz huma louça mais compacta, que naõ póde aturar o fogo; mas a louça feita com o barro amarello, se descasca ao ar, isto he, cahe-lhe o verniz ou a superficie; o côr de cinza supporta muito melhor as suas influencias.

177 Dizem, que as plantas postas em vasos deste barro naõ produzem. Misturaõ-se estes dous barros para hum corrigir as faltas do outro.

178 Nas olarias se fazem vasos na roda, e outros em molde conforme requer a sua figura. Finalmente amassaõ-se estes barros batendo-os com huma massa de ferro como se faz em Prá.

179 Os fornos, semelhantes aos dos telheiros, humas vezes saõ redondos, e outras vezes quadrados. Faz-se o fogo debaixo de huma abobada, em que ha bu-

racòs quadrados de tres, até quatro pollegadas de diametro, separados humas das outras seis, ou sete pollegadas; para que o ar quente se communique ao interior do forno, onde se arrumaõ as obras, ellas devem estar bem seccas antes de se expôr ao fogo, precisaõ-se quasi cento e quarenta feixes pequenos de lenha para huma fornada.

180 Para envernizar estas louças, querendo-se que o esmalte seja verde, se usa do chumbo hermetico, ou mina de chumbo, que se leviga debaixo da mó com agua, como fica dito, e a limalha de cobre. Querendo-se fazer o verniz branco, naõ se lhe ajunta a limalha de cobre; e quando se usa do chumbo só em huma louça de barro amarello, fica o esmalte avermelhado: este verniz se emprega no barro crú. Limito-me a estas indicaçoes geraes, porque já se tratáraõ com individuaçaõ em outro lugar.

ARTIGO XI.

Das Louças, que se chamaõ de greda.

181 A Vista do que disse no principio deste pequeno tratado a argilla he a baze dos barros, que servem para fazer as louças; porém segundo as substancias, que se achaõ misturadas com a argilla, ha humas, que fazem obras muito mais solidas do que outras. Quando estas substancias tornaõ a argilla fusivel, se cozem com pouco fogo, e por isso se póde dar a louça mais barata; destas he que acabei agora de tratar. A argilla pura, sendo de natureza a encolher muito, se racha ao seccar, ou ao cozer; mas quando a argilla se mistura com huma area refractaria, ou muito difficil de derreter, resulta daqui hum barro, que póde seccar, e cozer-se sem rachar, e que faz louças muito duras, quando experimentaõ hum grande fogo. Em geral este he o motivo porque se chama louça de greda. Ha qualidades dellas muito differentes; os vasos de greda côr de castanha, em que vem as manteigas de Isigny, saõ muito duras, e sonoras; elles rezis-

tem muito bem a hum fogo grande, e naõ saõ atacaveis pelos acidos: esta he huma excellente louça; he quasi taõ sonora como a porcelana, quando se quebra a sua grã he muito fina, e hum pouco brilhante: e por isso he muito chegada á natureza do vidro; tambem tem o defeito de se quebrar, quando se faz passar subitamente do quente para o frio, ou ao contrario. E porque suspeitei, que este defeito vinha, de estar a argilla ligada com muita area que se tinha vitrificado pelo muito fogo, eu a fiz lavar; e depois de se ter precipitado huma pouca de area mais pezada, e mais grosseira, e pequenas pyrites, que tinha em grande quantidade, mandei fazer cadinhos com o barro fino, que depois se precipitou. Estes cadinhos vindo vermelhos do fogo, e depois mettendo-se em agua fria senaõ quebráraõ. Se eu estivesse vizinho destas olarias, persuado-me que poderia fazer vasos, naõ taõ formosos, como os de louça fina, a mais commua, porém que seriaõ taõ bons para o uso como a melhor porcelana. Fiz vir este barro de Gournai, a Normandia; mas como naõ me podia vir, senaõ em pequena quantidade, só fiz muito poucas experiencias em obras pequenas, porque

se acabou logo o barro. Convido os phisicos, que tiverem a maõ as olarias de greda, a fazerem experiencias mais decisivas do que estas, que acabo de referir; porque esta especie de barro me parece digna de sua attençaõ.

182 Como quasi todas as louças de greda, que se vendem em Paris vem de Beauvais, e que naõ ha lugares em todo o reino, aonde se trabalha nestas qualidades de louças, que passaõ mesmo para os estrangeiros, desejei ter maiores luzes sobre aposiçaõ das veias do barro proprio para estas louças, sobre o modo de o preparar, finalmente sobre tudo, o que respeita a esta qualidade de obras.

183 Dizem, que as olarias se estabeleceraõ em outro tempo em huma freguezia, que ainda agora se chama *S. Germano da olaria*; porém ellas se tem abandonado: agora neste lugar só se fazem tijolos, telhas, e ladrilhos. Na freguezia de *Savignier*, onde ha quatorze oleiros, que trabalhaõ em greda, se acha hum barro muito proprio para estas qualidades de obras, e os obreiros saõ peritos no modo de o trabalhar. Em *Chapelle-au-Pot*, huma legoa distante de Savignier ha seis oleiros; porém elles trabalhaõ por hum modo muito inferior neste barro,

do que no de Savignier; ainda que elle he quasi da mesma natureza.

184 Huns, e outros ás vezes tem muito trabalho em achar veias de barro de boa qualidade. Depois de se tirarem dous ou tres pés da superficie, se começaõ a perceber as veias dos barros, que se procuraõ; mas ellas só saõ boas, de vinte pés de fundo por diante, e se tira barro ainda de mais fundo; e entaõ os obreiros temem o cahir-lhe a terra em cima. Ha veias mais grossas, e mais largas humas do que outras, que se seguem em quanto se acha barro de boa qualidade: distinguem-se duas especies delle; o que se chama greda, muitas vezes he bastantemente duro, e dificil de tirar. Com estas duas qualidades de barros se fazem duas especies de louças, huma com o barro, que se chama greda, e outra com hum barro hum pouco differente; com este se fazem vasos, que pódem ir ao fogo; mas as do outro se quebraõ, se senaõ esquentaõ com muito cuidado, comtudo quebraõ-se menos do que os da greda escura de Normandia. Os cadinhos só se fazem aqui de encomenda: o obreiro, que tem mais fama de os fazer bem, passa o barro por huma peneira, escolhe-o, e amassa-o com mais cuidado do

que os outros: a preparaçaõ deste barro he, quasi a mesma, que os oleiros de París daõ ao seu.

185 Interrompo, o que hia a dizer das olarias de Beauvais, para fazer notar, que os melhores cadinhos, que pódem haver para os fundidores, saõ os que se fazem de hum barro branco, que se acha em S. Samsaõ, quasi seis legoas distante de Beauvais. Estes cadinhos esbranquiçados, bem cozidos, muito sonoros, resistem ao maior fogo, sem se quebrarem, e sem se penetrarem pelos saes; tem de mais avantagem, de naõ precizarem tanto cuidado como os cadinhos de greda, quando se metem no fogo, ou quando se tiraõ. Agora torno a fallar do trabalho de Beauvais.

186 Quando se tira a argilla da terra, leva-se para casa do obreiro, põe-se em pequenos pedaços, lança se em huma cova com agua, para ella se penetrar, e fazer-se ductil; deixa-se até o outro dia, e entaõ se tira em massa; o obreiro a corta, e a torna a pôr em camadas na mesma cova de donde a tirou, para a amassar, e misturalla com huma pouca de area, ligeiramente salpicada de cal: finalmente amassa-se como fazem os oleiros de París; depois de se ter amassado,

e tornado a ajuntar por quatro vezes, se fazem bolos, que se levaõ a huma mesa, para o amassar, e trabalhar bem; como fica já explicado a fundo. Trabalha-se depois sobre huma roda de ferro *est.* II. *fig.* 4, e 5. ou de páo que se faz mover com o pé *fig.* 18. *est.* I; porque os oleiros de Savignier se servem de humas, e outras, segundo as obras, que elles tem de fazer. Em huma palavra o trabalho dos oleiros de Picardia naõ differe essencialmente, do que acima disse tanto para a factura das obras, como para dar-lhe o verniz.

187 As louças de greda se cozem a grande fogo; os fornos estaõ postos em pleno ar sobre huma pequena elevaçaõ de terra; differem pouco dos fornos dos oleiros dos suburbios de S. Marçal *est.* I. *fig.* 7, 8, e 9. só com a differença, que, sendo feitos sobre hum pequeno cabeço, se caminha sempre subindo desde a entrada até o fundo do forno, e isto facilita a distribuiçaõ do ar quente. Na parte opposta da fornalha, naõ ha o tubo de chaminé *C D*, *fig.* 8. *est.* 1; mas na parte baixa *C*, se formaõ pequenas arcadas para a dissipaçaõ da fumaça; por este lugar he que se metem as obras no forno, depois se fecha com huma parede

de tijolos. Estes fornos ordinariamente tem 45 até 50 pés de comprido, e dez, ou doze de largo no meio, e huma altura igual debaixo da abobada; porém na sua embocadura só tem quasi seis pés de alto.

188 O fogo se faz diante da embocadura do forno em huma fornalha de abobada, que tem quasi quatro pés de largo, e cinco de comprido, e outro tanto de alto. Começa se com hum pequeno fogo, depois se augmenta, e se acaba com hum fogo de lenha miuda, que se inflama muito, e se continúa oito dias, e oito noutes sem interrupçaõ.

189 As louças, que devem servir no fogo, ou que haõ de ser envernizadas, naõ levaõ hum fogo taõ violento: trabalhaõ-se quasi como as louças de París; mas para cozer as louças de greda se gastaõ 16, ou 18 cordas (*cada corda tem 4 pés d'alto, e 8 de comprido*) de páos grossos, e quatro centos feixes de lenha mais fina para o ultimo fogo.

190 A manteiga de Prevalais, vem em potes de huma greda azulada, que he muito boa; mas eu naõ sei exactamente o modo de trabalhar esta pequena louça, e por isso naõ entro em grandes individuações a este respeito.

191 Em *Zimmeren*, quatro legoas de

Treveris, e em muitos lugares na provincia de Luxembourg, se faz huma especie de louça que he muito boa, de huma greda muito fina, e branca, cuja superficie he luzente sem se cubrir de verniz; este brilhante he formado pelo mesmo barro, que passou por huma vitrificaçao superficial; eu penso que ella se forma pelo vapor do sal marinho, que se lança no forno, como nas obras de barros brancos, que se tem feito em Montereau.

192 Os que vem da provincia de Luxembourg, trazem todos os annos desta louça a París ao Armazem de louça fina, aonde vaõ comprar os que contrataõ neste genero. Naõ pude ter maiores conhecimentos sobre o modo trabalhar nestas louças.

193 Julgo, que os barros, que fazem boas louças de greda, se preparaõ de argilla, de hum bocado de area vitrificavel, e de area muito refractaria; porque em todas as fabricas, onde se fazem boas louças, e ainda mesmo nas de porcelana, se fazem entrar com successo na composiçaõ pedaços de louças quebradas, reduzidas a pó, depois de se conhecer, que saõ de qualidade capaz de resistir a hum grande gráo de fogo.

Das Louças de S. Fargeau.

194 ALém das louças de greda, que se fazem em Bretanha, Normandia, e Picardia, se fazem muito boas em S. Fargeau. Como esta cidade, que he huma das mais antigas de França, está distante de Briara quatro legoas. O Loire serve para se transportar esta louça a muitos lugares. Leva-se pelo Loire por exemplo a Chateauneuf, de donde se destribue por terra a muitos lugares. Como daqui vem a Pithiviers, cidade muito visinha ás nossas terras, tive occasiaõ de a comprar, e conhecer a bondade desta louça; cheguei mesmo a prover-me de vasos de Chymica, que mandei fazer em S. Fargeau por modelos, que enviei. Ha ahi louças, que saõ cubertas de hum verniz escuro muito duro, e que resistem muito bem a acçaõ dos acidos mais concentrados; tive cucurbitas, e capiteis de lambiques, em que ajustei grandes refrigerantes de cobre; estes vasos saõ taõ impenetraveis aos vapores os mais subtís, como o melhor vidro, e resistem muito melhor a acçaõ do fogo.

195 Como quiz adquirir conhecimen-

tos sobre a natureza desta louça, procurei com confiança a Mr. o Presidente de S. Fargeau, por conhecer o seu zelo para tudo, o que tem relaçaõ com o progresso das artes, e que pode utilisar ao bem público. Elle mesmo quiz responder em huma Memoria as perguntas que lhe fiz por instrucçaõ sua, e isto me põe em estado de dar huma idéa bem exacta dos methodos, que seguem os oleiros deste lugar. Ainda que estas louças saõ conhecidas pelo nome de greda de S. Farjeau, com tudo ellas se naõ fazem nesta cidade mas sim em huma pequena povoaçaõ que dista huma, ou duas legoas da cidade.

196 Em geral a argilla, que se emprega para a louça que nos occupa, he cinzenta; mas della se distinguem duas qualidades; huma mais branca, que a outra, tem huma area fina; com este barro se fazem vasos de huma greda mais compacta, e fina, do que com a outra, e se coze mais forte. Ellas naõ vaõ ao fogo; e por isso desta greda se fazem potes de manteiga, quartas, e botelhas etc. Este barro, depois de cozido, toma huma côr amarella clara; com tudo, fazendo-se passar por hum grande fogo, toma a côr cinzenta. Com elle se fazem

vasos, que se envernizaõ, e outros naõ: para distinguir este barro do outro, eu o chamarei barro branco.

197 A outra especie de barro tambem he côr de cinza, porém mais escura, que a precedente; e por isso o chamarei escuro. Os oleiros achaõ esta argilla mais forte, e mais pura, que a branca: com este barro he que elles fazem os utensis do uso que devem ir ao fogo; naõ o cozem taõ forte, como o outro, e huns vasos vaõ envernizados, e outros naõ. Estes dous barros, sendo cozidos, tomaõ a mesma côr pouco mais, ou menos, e os vasos, feitos de hum, ou outro barro destes, nos lugares, aonde ficaõ mais expostos a acçaõ do fogo, se tornaõ brilhantes na superficie, como se fossem envernizados.

198 Os oleiros fazem muitas obras de cada hum destes barros separados, e puros, sem mistura alguma: tambem as fazem de ambos os barros branco, e escuro misturados, sem lhe ajuntarem outro barro, ou area.

199 Ambos estes barros se achaõ mais, ou menos fundo em camadas de dous pés, até seis de grosso. Estes bancos de argilla se cavaõ facilmente com o enxadaõ, ou enxada.

200 Estes barros saõ bem finos; e moem-se entre os dedos; com tudo entre elles se encontraõ çalháos, e pedras, e se lançaõ fóra quando se achaõ nas mãos, ou debaixo dos pés.

201 Este barro se reduz a pequenos pedaços com qualquer instrumento, que corte; depois, humedecendo-se com agua, se amassa até tres vezes, e depois se trabalha com as mãos, como fazem os oleiros de París.

202 Muitas vezes o amassaõ, logo que o tiraõ; com tudo os oleiros convem, que elle se trabalha melhor, depois de passar hum inverno ao ar; e este sentimento he geral em todas as olarias.

203 Como disse acima, que se humedecia para o pôr em estado de ser amassado, devo advertir, que o naõ lançaõ na agua, como fazem os oleiros de París; porém deitaõ de doze, até quinze baldes de agua em huma carrada de barro.

204 Os vasos se trabalhaõ em huma roda, que se faz andar com hum páo, como se vê representado na *est.* II. *fig.* 4, e 5.

205 Põe-se as azas, e se aperfeiçoa a obra, do mesmo modo que fazem os oleiros de París, como fica dito.

206. O forno dos oleiros de S. Far-

geau, com pouca differença, he o mesmo que fica representado na *est.*. I, porém he hum pouco metido pela terra; de modo que para meter a lenha, se precisa descer a huma cova, que tem quasi nove pés de largo, quatro de fundo, e quatro de vaõ. O corpo do forno, aonde se arrumaõ os vasos, tem dezenove pés de comprido, dez de largo, onde ha maior largura, e seis de alto.

207 Para huma fornada se gastaõ vinte cordas de lenha miuda, ou nove de lenha grossa; daqui se vê que estes fornos se esquentaõ por hum modo muito differente dos de París.

208 O fogo dura quatro dias, e tres noites sem parar; por doze horas he o fogo brando para esquentar, e todo o mais tempo he com muito fogo para cozer perfeitamente: quando se para com o fogo, se fecha o forno, e fica assim tres dias, e tres noites, de sorte que, quando se tira a louça, já ella está fria. Se a louça se tirasse logo huma parte quebraria derrepente, e o resto seria muito fragil; e desta sorte o tempo, que a louça fica no forno depois de cozida, equivale ao recozimento dos vidraceiros, sem o qual tudo se quebraria, principalmente passando do quente para o frio.

209 Põe-se no mesmo forno os vasos de barro branco, que naõ se destinaõ para servir no fogo, os de barro cinzento, que haõ de ir ao fogo, e os da mistura destes dous barros. Toda a differença, que se observa no cozer, he pôr os vasos de barro branco perto da entrada do forno, no lugar aonde ha maior calor, e os de barro misturado no meio do forno, e os de barro cinzento na extremidade do forno, onde ha menos calor.

210 Os oleiros de S. Fargeau fazem o seu verniz com duas materias mais, ou menos vitrificaveis, a que chamaõ *Latier*; este *Latter* vem das fornalhas, em que se trabalha a mina de ferro. Hum he escuro, e em parte vitrificado; o outro he verde, e he hum verdadeiro vidro muito duro.

211 Achaõ-se estas substancias espalhadas sobre a terra; ainda que junto a S. Fargeau naõ hajaõ fornalhas de ferro; presume se que as houveraõ antigamente. Reduzem a pó por meio de huma maquina de dous pilões que se faz mover por huma manivela, e de huma roda; estes pilões na ponta debaixo levaõ huma chapa de ferro, como a dos pilões de socar casca de curtume. Quando se precisa pouca

quantidade de verniz, se pulverisaõ as materias, de que acabo de fallar em hum gral com maõ de ferro; passaõ-se por huma peneira de cabello; este pó entaõ está da côr de cinza, e os oleiros o chamaõ *Lattier en laquet.* (escoria para verniz.)

212 Applica-se este verniz ao barro crú, porém bem secco; para o pó se pegar, se humedecem os vasos em agua, e se pulverisaõ exactamente com este pó, que fica muito adherente, quando se derrete pela acçaõ de hum grande fogo, e se encorpora a superficie do barro.

213 Como se applica sobre estes vasos crús, o mesmo fogo, que coze o vaso, faz derreter o verniz, que se torna escuro côr de castanha, e muito duro.

214 Para os vasos de barro branco mais expostos ao fogo se mistura com a escoria huma pouca de cinza fresca passada por peneira. Dizem os oleiros, que sem isto, o verniz se queimaria. No meio do comprimento do forno se põe simplesmente as escorias; e na ponta, aonde ha menos fogo, se ajunta ás escorias hum bocado de cal de chumbo para ajudar a fusaõ.

215 Este verniz, como já disse, toma huma côr da castanha muito unida, e brilhante, e he taõ bom como o dos oleiros de París; mas he preciso hum grande fogo para o fazer derreter: e nisto convem com louças que se cozem em greda e todas as de S. Fargeau saõ desta qualidade.

Modo de procurar as louças huma côr negra, que de algum modo supre o verniz.

216 Eu tirei do Calendario Limousino, algumas individuações sobre as louças de S. Eutropio em Angoumes especialmente sobre as que chamaõ panellas, e destas humas saõ invernizadas, e outras naõ; estas vaõ huma só vez ao forno, as outras vaõ duas vezes, e nelle se deixaõ tres dias para ficarem perfeitamente cozidas. Seu verniz nada tem de particular: porém he justo referir huma industria, com que os oleiros de algum modo suprem o verniz, tingindo de preto os vasos, que em muitas serventias saõ preferiveis aos invernizados. Consiste pois nisto sua industria.

217 Assim que se põe a louça no forno, se lhe lança, por cima cinza de Estevas, ou urzes, e se cobrem com ella

o mais que póde ser. Pòe-se depois seis, ou sete feixes deste arbusto no fogo, Depois de se inflammarem bem estes feixes se tapaõ as bocas superiores do forno, e se sufoca o fogo: a louça deste modo recebe a fumaça, que a penetra, quando ella está ainda humida (a que chamaõ suar a louça) quando se começa a esquentar, ou a dar a tempera. Esta fumaça ajuntando se com a cinza faz huma côr negra, e muito solida ás louças. Depois desta fumigaçaõ, se abrem os buracos superiores do forno, e se continua a cozer a louça.

Louça de Inglaterra.

218 Mr. Jars, correspondente da Academia, sabendo, que eu me occupava em fazer a arte de oleiro teve prazer em me communicar algumas memorias sobre a louça de Inglaterra, que elle tinha achado entre os papeis do falecido seu irmaõ da Academia das Sciencias. Naõ deve haver duvida, que se Mr. Jars as tinha publicado, teria ajuntado muitas individuações, que as fizessem mais claras; mas julguei devellas dar taes, quaes elle me remetteo, persuadido que as pessoas já instruidas no trabalho da louça pode-

raõ nellas achar algumas praticas, que cooperem para a perfeiçaõ desta arte.

219 *Comté de Nordhumberlane.* Nas visinhanças da Cidade de Neuwcastle se estabeleceraõ differentes fabricas de louça; onde se fazem de toda a qualidade, a excepçaõ só da branca, que em França chamamos de barro de Inglaterra.

220 Neuweastle está situada com a maior vantagem para este commercio: o carvaõ de pedra he muito, e barato, porque o do gasto do paiz naõ paga direito algum.

221 Em quanto aos materiaes proprios para fazer a louça estes tambem lhes vem baratos, porque os Navios que vaõ levar o carvaõ a Londres, na volta lhos trazem; visto deverem trazer lastro. A materia propria para fazer a pederneira, ou pedras de tirar fogo: sabe se que dellas ha grande abundancia na parte Meridional de Inglaterra; pois de Douvres até Londres, quasi todo o terreno he huma mistura de greda, e pederneiras.

222 Destas materias fazem o lastro os mais dos Navios, que muitas vezes voltaõ de Londres vazios: deve-se suppôr, que tornando a Neuwcastle ellas se vendem baratas; os que tomaõ os fornos de cal de

empreitada, que saõ muitos na visinhança do rio, as compraõ; elles fazem huma mistura de greda, pederneira, e pedra de cal sem distincçaõ alguma, e cozem tudo acamado, huma cousa por cima de outra. Depois da calcinaçaõ he muito facil distinguir a pederneira, ainda que se torna muito branca de escura que era dantes; põe se de parte esta pederneira para se vender aos oleiros, a razaõ de oito, ou nove xelins a tonelada; e cada huma tem vinte quintaes de cento, e doze libras de pezo de Inglaterra.

223 Em geral saõ semilhantes todos os fornos, de que se servem para cozer a louça; só differem na construçaõ em serem maiores, ou mais pequenos.

224 A louça ordinaria, que se chama louça fina, para a distinguir de huma mais commua, do que adiante se fallará, se faz de huma argila de côr cinzenta, tirando mais a branca, e da pederneira calcinada, que entra na composiçaõ de quasi todas as louças. Antes de misturar, ou preparar, como se segue.

225 Cada fabrica tem huma especie de moinho, para moer a pederneira, que he tocado por agua, ou por hum cavallo; alguns donos destes moinhos compraõ a

pederneira, e a vendem, depois de moida aos oleiros. Este moinho consiste em huma especie de pia de páo de cinco, ou seis pes de diametro, cujo fundo se faz de humas grandes pederneiras naõ calcinadas, postas humas ao pé das outras de modo, que deixaõ entre si vacuos bem consideraveis; no meio deste fundo ha hum mancal, que recebe o piaõ de hum páo vertical com hum braço em que se prende o cavallo, ou bois que o tocao (no Brazil se chama atafona;) em roda deste páo estaõ muitas pederneiras grandes encaixadas, e seguras com gatos de ferro, que servem de mós. Mr. Jars. vio destes moinhos, aonde em lugares de pederneiras, se servem de marmores durissimos, de que fazem a mó superior, unindo quatro pedras grossas com gatos de ferro ao páo vertical.

226 Nestes moinhos, e entre estas pedras, se moe a dita pederneira calcinada, lançando-lhe sempre agua; quando a agua está já bem carregada, se tira huma cavilha de páo, que está na pia, para cahir agua em huma peneira de cabello, e desta em huma celha: lança-se noua agua no moinho, e se procede do mesmo modo, que fica dito, lançando outra vez na pia, o que naõ póde passar pe-

la peneira; depois disto, se passa por huma peneira de seda muito fina, quando se quer misturar com a argilla, que se prepara do modo seguinte.

227 A argilla, de que se faz a louça, se tira do condado de Devonshire, de donde vem por mar, e serve de fazer lastro aos Navios de volta, como a pederneira; tambem se servem della para fazer pitos: posta em Neuweastle custa sete, ou oito xelins a tonelada. He côr de cinza, tirando mais o branco; tem a grã muito fina; dilue-se com agua em tanques grandes, agitando-a bem para se dividir melhor; depois se passa esta argilla desfeita n'agua por huma peneira de cabello taõ fina, como aquella, em que se passou a pederneira, e depois em huma de seda taõ fina, como a da pederneira; e entaõ se vai logo fazer a mistura.

228 Misturaõ se dez partes de agua carregada de argilla com huma parte da agua da pederneira: estando tudo bem misturado, se trata da evaporaçaõ da humidade, e reduzir tudo a consistencia de massa, o mais breve que for possivel, para que a pedra naõ tenha tempo de se separar da argilla, e precipitar-se, o que faria a mistura designal. Tem-se experimentado o calor do sol, mas sem fruto;

servem-se de humas especies de fornos para esta opperaçaõ.

229 Estes fornos consistem em huma caixa comprida, ou especie de bacia formada de tijolos, sustida por cima com barras de ferro: tem huma grelha para se fazer ahi fogo de carvaõ de terra, e na extremidade da caixa huma chaminé para receber a fumaça. Esta mistura carregada de agua se põe nestas para evaporar-lhe a humidade, até huma consistencia conveniente para ser amassada; depois disto se tira este barro, e se põe em hum lar liso, feito de pedras chatas, ou com taboas: aqui se trata de amassar tudo, e pôr a massa em ponto de ser trabalhada.

230 Formaõ-se logo obras a maõ na roda orisontal, quando ellas estaõ já meias seccas, se acabaõ na roda vertical com os instrumentos; outras finalmente se formaõ em moldes de gesso: para preparar estes moldes, o melhor modo de queimar o gesso he o seguinte.

Preparo do Gesso p. moldes.

231 O do uso ordinario, que se chama alabastro, parece ser hum gesso branco semilhante ao que se tira nas visinhanças de Salins em *Franche Comté*; reduz-se a pó que se passa por huma peneira muito fina; depois se põe ao fogo dentro

em hum vaso de barro ; move-se bem com hum páo de espaço em espaço ; e logo que elle se agita pelos globulos de ar, que delle sahem, se chama a isto *fazel-lo ferver.* Continua-se até se julgar bem calcinado, depois se humedece com agua para fazerem moldes do modo que se quer.

232 Mr. Jars vio preparar bules para chá, cujo corpo se fez com as duas differentes rodas ; mas a aza, e o bico se fazem em moldes de gesso ; estes moldes estaõ perto do fogo para estarem seccos. Quando se quer formar a aza de hum bule de chá que está feito ordinariamente, se tem hum molde que consiste de duas peças de gesso, se applica huma sobre a outra, e que saõ ocas com a figura que deve ter a aza ; faz-se hum rolo do barro, e se estende no molde de maneira, que o encha perfeitamente ; applica-se por cima a outra ametade do molde ; depois se põe tudo ao pé do fogo hum bocado de tempo ; tira-se a peça do molde, e se ajusta no corpo do bule humedecendo o barro com agua no lugar aonde se soldar.

233 Os bicos se fazem por modo alguma cousa differente, tem-se moldes semelhantes aos precedentes, bem seccos ;

e applicados hum sobre outro : em huma das extremidades, que communica na capacidade interior, tem hum buraco, por onde se lança a massa muito clara; porém de modo, que fica huma abertura no interior da peça formada, que vem a fazer o bico do bule. O molde de gesso bem secco sem duvida, he o que ajuda a fazer este vacuo, embebendo com a sua porozidade a agua da massa do barro, assim que esta toca nas paredes do molde. Este molde se põe por algum tempo ao pé do fogo, como o outro de que já fallei, antes de se tirar a peça; que depois se solda no bule, do mesmo modo que se solda a aza.

254 Mr. Jars. vio em differentes fabricas muitos moldes de gesso para fazer pratos, e tigellas recortadas, e com differentes feitios : vantagem consideravel, para diminuir o preço da maõ de obra. Toda a louça, feita deste modo, se põe sobre taboas debaixo dos telheiros, ou alpendres aonde secca ; ha caixas redondas feitas de barro ordinario, peneirado grosseiramente, porém amassado com muito cuidado; commummente tem duas pollegadas de grosso, quatro, ou cinco de fundo, e hum pé de diametro; nesta caixa se arruma de ordinario a louça;

no forno, se põe huma sobre outra; fazem-se muitas ordens no fundo: isto fórma differentes pilhas, conforme o tamanho da fornalha.

235 Assim que está quasi cheio se fecha a porta falsa com tijolos, e barro, e se lança carvaõ nas cinco fornalhas de vento distribuidas em roda da fornalha grande. Quando se accende, entra a chama naõ só pelas cinco chaminés, mas tambem pelas pequenas aberturas, que vaõ ter a cada huma dellas; assim o calor se introduz igualmente por todo o interior da fornalha: este calor déve continuar trinta horas, depois que pára o fogo; logo que esfria a fornalha, se tira a louça para a invernizar.

236 Todos os vernizes, de que se usaõ, tem por base o chumbo; tambem se servem da pedra, ou mina de chumbo, o zarcaõ, e o alvaiade, conforme a qualidade da louça; accrescenta-se-lhe alguma outra materia para variar a côr. Para diminuir o preço do verniz se lhe ajunta huma certa quantidade de pederneira calcinada, e a mesma argilla, de que se faz a louça; assim que secca o verniz, com que se cubrio a louça, se põe de novo nas caixas, e depois na fornalha, como se fez d'antes, e ao cabo de trin-

ta horas está em termos de ser vendida.

237 Pode-se usar de toda a qualidade de carvaõ para a cozer.

238 A louça assim preparada, e cozida, como fica dito, naõ está subjeita ao perigo de se quebrar pelo calor da agua fervendo, ou pelo fogo, com tanto que se naõ ponha de repente em hum fogo muito ardente. Esta louça serve para cozer no forno toda a qualidade de manjares, mas principalmente a louça branca, que se fabríca no Condado de *Stafford*. A sua descripçaõ tambem se ha de dar.

239 O interior da louça cozida he muito branco, e de huma grã muito compacta. Ainda que se lhe naõ percebe apparencia de vitrificaçaõ, se pode dizer, que se avisinha muito a ella.

240 Fabrica-se outra especie de louça no mesmo lugar, e fornalha, que se faz com outra argilla escura, como a precedente: nesta naõ entra a pederneira; mas a sessenta partes deste barro se ajunta huma parte de magnesia reduzida a pó muito fino: depois desta mistura, se evapora a maior parte da humidade em hum forno semelhante ao precedente; cobre-se de hum verniz negro, em cuja composiçaõ entra tambem a magnesia;

esta louça passa pelas mesmas operações, que a primeira, e resiste igualmente ao calor.

241 Muitas vezes se applicaõ desenhos em ouro sobre esta louça negra; para isto se tem hum licôr, que se chama *gold-size* ou mordente, que se traz de Londres: he huma especie de verniz composto de differentes modos; com este verniz pinta o obreiro tudo, o que quer, sobre a louça alguma cousa ainda quente; depois do que applica sobre a pintura folhas de ouro batido (ou paõ de ouro,) e com hum pé de lebre se faz cahir o ouro dos lugares, que naõ foraõ invernizados; põe-se depois esta louça em huma pequena fornalha, que está de parte, com grades de ferro, e sua chaminé; o fundo he huma chapa debaixo da qual se põe o carvaõ, a fumaça, e a chama sahem pela chaminé.

242 Pouco distante desta fabrica ha hum lugar em que se faz louça grosseira, e que vai ao forno huma só vez, porém com hum fogo continuado por quarenta horas. A fornalha he semelhante á precedente; porém muito maior; tem sete fornalhas de vento, e sete chaminés, em lugar de cinco, que a outra tem. Estas fornalhas de vento saõ quasi

de cinco pés de distancia de hum centro a outro.

243 A argilla cinzenta que serve para a louça, de que se acabou de fallar, na vista he em tudo muito semelhante á de que se servem em Staffordshire para a louça branca; com tudo as experiencias, que della se fizeraõ, tem provado, naõ ser susceptivel da mesma impressaõ do sal, para a cobrir de hum bom verniz.

244 *Louça do Condado de Stafford.* As minas de carvaõ tem dado lugar a hum estabelecimento de fabricas de louça de todo o genero nas visinhanças da Cidade de Neuwcastle; por isso as de louça branca saõ mais numerosas. Dizem que ha de dez a quinze mil almas empregadas nas minas de carvaõ, e nas fabricas de louças; mas sem contradiçaõ o maior numero se occupa na louça. Naõ se vem ali senaõ pequenas povoaçóes habitadas de oleiros, e fabricas deste genero em toda esta parte do Condado de Stafford, e hum grande numero de fornalhas, principalmente nos lugares aonde se tirou, e aonde ainda se tira carvaõ.

245 A argilla, de que usaõ para a louça branca, he de duas especies, quasi

semelhantes; só se faz differença dellas pelo uso como adiante se dirá. Tira-se de Devonshire, e dizem, que esta provincia a dá para todas as fabricas de louça de Inglaterra. A pederneira, de que se faz tambem hum grande uso, se tira de Gravesande, ou verdadeiramente das margens do Tamisa.

246 O ponto principal desta louça, isto he, para a ter bem branca, e livre de manchas, consiste na preparaçaõ da argilla, e em sua mistura com a pederneira; põe-se a argilla em hum tanque com agua para a fazer humedecer; dilue-se bem, agitando-a com hum pedaço de páo, esta agua assim carregada se coa, para outro tanque por huma peneira de cabello, para separar, o que naõ está diluido, esta se torna a lançar no primeiro tanque. Espera-se que haja huma suficiente quantidade de argilla já passada, e depois se agita fortemente, e se passa por huma peneira fina. Para a misturar com a pederneira, se faz o mesmo, que em Neuwcastle em Northumberland; a pederneira se calcina do mesmo modo em hum forno de cal; e depois se pulverisa, e liviga em hum moinho tocado ordinariamente pela agua; a pederneira neste estado he levada a fa-

brica. Para a mistura ser perfeita, se deve diluir em agua na mesma consistencia, em que estava a argilla.

247 A porporçaõ he de ajuntar huma parte de pederneira a seis partes de huma destas argillas; e a cinco partes da outra argilla se ajunta huma de pederneira. Depois da argilla ter sido passada por peneiras duas vezes, como acima se disse, se torna a passar terceira vez por huma peneira ainda mais fina, e entaõ he que se medem as porções.

248 Deve haver huma pequena celha, que se enche seis vezes da argilla passada pela peneira; e depois se enche huma vez da agua da pederneira, e assim se contínua até haver a quantidade da massa, que se quer; para a mistura ficar perfeita, precisaõ as duas massas, ou aguas de argilla, e pederneira, ter igual consistencia, e se mexem bem ambas juntas; e depois se tornaõ a passar quarta, e quinta vez por huma peneira fina e desta ultima vez se coa no tanque de tijolos, que tem por baixo o fogo.

249 As peneiras se fazem com fio de cambraia mais, ou menos fino; os caixões, ou tanques de tijolo, onde se põe a seccar a materia, saõ semelhantes áquelles que se usaõ nas fabricas, de que aci-

ma se fallou; a mistura de barro e area secca nelles lentamente, agita-se huma vez por outra com huma pá para seccar mais com igualdade; neste tanque fica até ter a consistencia precisa para ser trabalhada; entaõ se leva esta pasta para huma especie de sobrado bem limpo, e com muito aceio, aonde hum homem com os pés o trabalha, e amassa até julgallo proprio para fazer a louça.

250 Todas as peças, que naõ levaõ molduras, nem saõ recortadas, se formaõ sobre huma roda vertical, que hum menino faz mover; a que he de molduras, se forma em moldes de gesso. Estes moldes de gesso consistem em huma peça de gesso, que tem interiormente a figura que deve ter a peça ou seja prato, ou tijella, ou outra qualquer, no qual gesso se gravou o desenho, que se quer dar a peça.

251 Bate-se e trabalha-se hum bolo de barro, depois se estende com hum rolo. Depois que se estendeo o barro tanto, quanto quer o official, se põe sobre o molde aonde se aperta bem com as mãos, e se molhaõ na agua, se he preciso, para a massa se naõ pegar a elle, e tambem para fazer liza a parte exterior do prato, ou tijella.

252 Este trabalho se faz em hum quarto onde ha fogo, para que os moldes sempre estejaõ bem seccos, e que, depois de algumas horas, se possaõ tirar as peças, que nelles se formaraõ.

253 Como he preciso pulir as louças nos lugares, aonde naõ levaõ verniz, para tomarem melhor o verniz; logo que tem seccado alguma cousa á sombra as mesmas obras, que se fizeraõ na roda vertical, se levaõ ao torno, aonde se aperfeiçoaõ, e se fazem mais iguaes; e depois disto, se pulem na mesma roda ou torno, applicando lhe por cima huma folha de ferro liza, nos lugares, que devem ser pulidos. Da mesma sorte se fazem em moldes peças redondas; as peças ovaes, que naõ podem ser pulidas no torno, se lavaõ bem com huma esponja, e agua, e depois com hum pedaço do mesmo barro cozido, e pulido, se pulem todas as partes, que o devem ser. Esta louça ordinariamente se arruma em taboas a sombra para ahi seccar inteiramente antes que se ponha no forno.

254 Nas vizinhanças de Neuwcastle ha argilla propria, para fazer as caixas em que se pôe a louça; estas caixas saõ redondas, fazem se-lhe em roda cinco, ou seis buracos de duas em duas pollega-

das, e de meia pollegada de diametro; seu tamanho he proporcionado aos das peças, que se querem meter nellas.

255 Quando se quer arrumar a louça nestas caixas, os meninos preparaõ o que a deve suster; e saõ huns pequenos pedaços da mesma argilla formados em parallelipipedos; e, estando ainda muito humidas, se applicaõ sobre greda pizada grosseiramente, que se pega sobre toda sua superficie, com isto se guarnece o fundo das caixas, e destes parallelipipedos se servem para suster cada huma das peças, para que ellas naõ toquem humas nas outras; por se naõ pegarem com o verniz; esta greda de todo se naõ pega a louça, e nem lhe faz a menor marca, e se o faz em algumas peças, estas se rejeitaõ.

256 Os fornos, em que se faz cozer esta louça, saõ pouco mais, ou menos semelhantes a estes, de que se tem fallado: a differença, que ha, consiste só em que elles commummente tem oito fogos, e por conseguinte oito chaminés interiores; mas estas chaminés só tem a abertura superior. Dizem que estas pequenas aberturas, que os outros tem, para a louça invernizada, faria mal a louça branca, porque a chama, que sa-

he da invernizada indo dar nas caixas da louça branca a faria amarella. *Outra differença*: toda a porçaõ espherica da abobada, está guarnecida de buracos, que naõ saõ precisos para as outras louças; fazem-se logo oito em roda da fornalha, no principio da abobada, postos entre cada chaminé, depois outras dezeseis por cima, e finalmente seis em roda do buraco principal, que estaõ no meio da abobada, e que serve de chaminé. Estes buracos tem tres, ou quatro pollegadas de diametro; no tempo da operaçaõ se tapaõ: seu uso adiante se dirá.

257 Todas as caixas, que encerraõ a louça se põe humas sobres as outras, e formaõ differentes pilhas; metem-se no forno de modo, que haja huma pilha destas caixas debaixo de cada hum destes buracos, de que se acaba de fallar. Como ha trinta e hum buracos, comprehendendo a abertura do meio, ou chaminé principal, põe-se trinta, chamadas pilhas; a ultima caixa, que faz a extremidade da pilha, se cobre com testo feito de barro, de figura conica.

258 A louça branca vai só huma vez ao fogo, mas he hum fogo continuo, que atura quarenta, e oitos horas.

259 O tempo de lhe dar o verniz por

meio, ou adjutorio do sal marinho, he quasi quatro, ou cinco horas, antes de se acabar de cozer; depois que a louça tem sofrido hum fogo de quarenta, e tres, ou quarenta, e quatro horas, se trazem, para junto do forno, oito alqueires (medida de Inglaterra) de sal marinho (que he quanto basta para hum forno da capacidade deste, de que acabo de fallar.) Ha hum levantado em roda da abobada ou corpo espherico do forno, sobre o qual sobem dous obreiros, que com huma colher de ferro lançaõ pelos buracos sal marinho, sobre cada huma das cubertas de cada pilha. Logo que lançaraõ o sal, tornaõ a tapar os buracos, que tinhaõ aberto, para introduzir as colheres, e continuaõ assim andando em roda do dito forno, lançando em cada buraco a mesma quantidade de sal, pouco mais, ou menos. Elles fazem isto mesmo por tempo de quatro, ou cinco horas, e naõ deixaõ outro intervallo, senaõ o que he preciso, para sahir a grande fumaça, que faz o sal. A cuberta, ou testo de cada pilha deve ser de tal figura, que o sal lançado por cima, cubra inteiramente a pilha; quando cahe, entaõ o acido do sal se introduz ao interior das caixas, toca a superficie da louça, e ac-

celera a vitrificaçaõ da pederneira, que entra na composiçaõ da mesma. Esta vitrificaçaõ exterior he o unico verniz, que se lhe dá.

260 O sal com que se faz esta operaçaõ, he muito branco, e em grãos grossos, quasi semelhante ao que se faz em Lons-he-Saunier, para o gasto dos Suissos.

261 O preço desta louça he de meio xelim até dous xelins a duzia de tijellas; este ultimo preço he o da louça melhor e de boa côr; o primeiro preço he da louça de refugo. A qualidade do carvaõ naõ he essencial para fazer a louça melhor, ou inferior.

ARTIGO XII.

Do oleiro de fogareiros.

262 AInda que os oleiros, que fazem os fogareiros, e cadinhos para os Chymicos, chamados *fournalistas* façaõ hum mesmo corpo com os que fazem os ladrilhos, utensis do uso, e outras obras, de que já fallei, pareceome justo tratar separadamente das obras dos que fazem fogareiros, e mais instrumentos chymicos; porque seu modo de trabalhar he muito differente da pratica dos outros oleiros.

263 Os de París se servem como os outros oleiros da argilla, que tiraõ em Gentilly. Para a amaciarem, e tornalla ductil, e propria a ser trabalhada; cortaõ na em pedaços sobre huma taboa, como os outros oleiros; estes pedaços cahem em tinas, ou celhas com agua: quando está já bem penetrada da agua, a tiraõ para a amassarem. Se a argilla he muito forte, elles a fazem magra, como os outros oleiros; mas para isto naõ se servem da area: quando elles se propõe fazer obras usuaes, como esquentadores

para serventias pequenas, ou fogareiros para fazer esquentar os ferros de engomar, e outras obras, que se daõ baratas: neste caso ligaõ o seu barro com escorias de ferro pizadas, e passadas por hum crivo, misturando depois partes iguaes deste pó, e do barro; porém para os fogareiros chymicos, como elles tem de soffrer hum fogo violento, e continuo, convem substituir a area huma substancia capaz de resistir á maior acçaõ do fogo, e naõ se tem achado outra cousa melhor para liga, do que os pedaços destes vasos de greda escura, que serviraõ de trazer manteiga de Isignes; dizem elles, e eu naõ sei se he com fundamento, que a louça de Picardia naõ he taõ boa como a de Normandia.

264 Seja como for elles compraõ aos tendeiros estes pedaços de greda de Normandia ás medidas; elles os pizaõ com huma massa de ferro, ou de paõ guarnecida de ferro, sobre huma pedra muito dura, ou hum calháo, que se pôe sobre a ponta de hum páo grosso; depois os passaõ por hum crivo bem fino, para que as molecudas da greda se reduzaõ, quando muito, ao tamanho de hum grão de milhã: elles misturaõ pouco mais, ou menos tanto deste pó, como da argil-

la, ou cinco partes deste pó com quatro de argilla; porque elles dizem, e com razaõ, que os fogareiros saõ tanto mais fortes, quanta maior porçaõ levaõ deste pó, e que argilla deve ser quanta baste para o ligar, finalmente usaõ deste pó mais fino para os cadinhos, do que para os fogareiros.

265 Os oleiros que fazem os fogareiros preparaõ argilla, como os outros oleiros; elles escolhem á maõ todos os corpos estranhos, que encontraõ, quando a cortaõ, e amassaõ; mas escolhem com mais cuidado aquella, que destinaõ para fazer cadinhos; elles a trabalhaõ, e a amassaõ sobre huma meza, e lançaõ fóra com muito cuidado todos os calháos, pyrites, ou fragmentos de pedra calcar, que encontraõ nas mãos Alguns para fazerem os cadinhos mais perfeitos, depois de terem feito seccar a argilla, a pulverisaõ, e a passaõ pela peneira; se elles achaõ huma veia de barro, que contém muitos destes corpos estranhos, o põe de parte para fazerem os fogareiros, e reservaõ o barro mais puro para os cadinhos.

266 Amassaõ o barro, como os outros oleiros, põe o pó do barro cozido sobre hum sobrado, e a argilla por ci-

ma ; depois de terem feito a primeira amassadura, tiraõ o barro do meio para os lados, e dos lados para o meio. Alguns amassaõ o barro batendo-o sobre huma meza com huma massa de ferro, e acabaõ de o amassar trabalhando-o nas mãos.

267 Até o presente se vê, que o trabalho destes differe pouco dos outros oleiros; porém elles senaõ servem de roda nem de moldes ocos, para formar suas obras; fazem-nas inteiramente a maõ, como explicarei.

268 Os fogareiros portateis, que estes fazem naõ servem aos Chymicos; pois para certas operações, se formaõ outros de hum feitio particular; elles mesmos os fazem com tijollos, que unem com o barro dos fornos, ou com argamassa de cal, e ladrilho moido, ou com hum luto, composto de huma parte de barro, outra de esterco de cavallo secco, e de duas de area.

269 Alguns fazem a sua argamassa com hum bocado de barro de fornos, e muita cinza de lixivia, ou *cenrada*, passada por huma peneira, e humedecida com agua. Mas como os tijollos communs naõ resistiriaõ a certas operações, por serem faceis de vitrificar, se fazem estas fornalhas mais fixas com tijollos, e barro de cadinhos.

270 O barro destes tijollos he o mesmo, que se usa para fazer os fogareiros portateis; estes tijollos se fazem em moldes de páo, que se enchem deste barro. Assim que os tijollos tomáraõ hum bocado de consistencia, depois de tirados dos moldes, batem-nos sobre huma taboa para comprimir o barro: mas com cuidado para os naõ desfigurar.

271 Os mestres dos fornos fazem estes tijollos quadrados, quasi do mesmo modo, que os ordinarios, e tambem os meios tijollos quadrados, para fazer os igualamentos.

272 Para dar varias figuras aos fornos os mestres fazem tijollos de certa bitola, e figura *est.* II. *fig.* 13. E os Chymicos se servem delles para fazer fornos redondos, de sorte que algumas vezes quatro tijollos fazem a circunferencia de hum pequeno forno, para os grandes se carecem muitos mais. Ainda que se mude a curvatura destes tijollos segundo a figura, que se quer dar ao forno, sempre se tem meios tijollos, que saõ muito commodos para igualar as superficies. Estes tijollos se fazem em caixilhos, ou moldes, como os tijollos ordinarios: *a est.* II. *fig.* 14. he para fazer os apoios dos cadinhos; e *b*, dos quadrados.

273 Os mestres dos fogareiros saõ os que preparaõ os materiaes, e os Chymicos as põe em obra, unindo os tijollos com barro de forno, ou com as argamassas, de que já fallei. Entre o cinzeiro, e a fornalha se põe huma grade de ferro, alguns tapaõ as portas ou aberturas com huma chapa de ferro delgada; outros se contentaõ em pôr por cima das portas hum pedaço de ferro chato, á maneira de portal. Dentro do laboratorio, que está por cima da fornalha, se põe humas chapas de ferro para supportar hum banho de area, ou cucurbitas, ou retortas, ou cadinhos; finalmente fazem mais fortes estes fornos, pondo-lhes por fóra humas chapas delgadas de ferro, que o cercaõ por todos os lados: porém naõ ha cousa melhor para segurar os tijollos, e impedir, que se naõ despeguem com a força do fogo, do que prender na argamassa, que os une pedaços de redes velhas de arame de ferro de tostar o tabaco rapé: estas naõ fazem enchimento, e por causa dos buracos, e desigualdades destas redes fazem huma excellente liga com a argamassa. Naõ entro em grandes individuações sobre as fornalhas fixas, porque isto naõ he huma parte essencial dos oleiros, que fazem fogareiros; as fornalhas portateis, ou fogarei-

ros para o uso dos Chymicos, que verdadeiramente fazem a base desta arte, saõ os de que eu vou tratar com alguma maior individuaçaõ.

274 Os oleiros mestres de fogareiros, ou fornalhas portateis as fazem quadradas; taes saõ as fornalhas de cadinho a *est.* II. *fig.* 15, e algumas de fusaõ *fig.* 16; mas as fornalhas de digestaõ, e as de reverbero, em huma palavra, quasi todas as fornalhas portateis saõ redondas. Humas saõ de huma só peça isto he cinzeiro, fogaõ, e laboratorio; naõ tem mais que por-lhe em cima a abobada: outras saõ formadas de muitas corôas, que se pôe humas sobre outras; algumas se pôe sobre huma trempe de ferro, e estas naõ tem cinzeiro, porque a cinza cahe no chaõ; porém a maior parte tem hum cinzeiro, hum fogaõ, onde se pôe o carvaõ sobre huma grade, que deixa cahir a cinza, e dá passagem ao ar, que aviva o fogo. Os mestres de fogareiros algumas vezes fazem estas grades de barro; entaõ he huma chapa de barro redonda, em que se abrem muitos buracos; outras se servem de grades de ferro. Por cima do fogaõ está hum espaço, que se chama o *laboratorio*, porque neste lugar he que se pôe o banho de maria, ou de area,

ou huma retorta: tem huma abertura por onde se introduz o collo, ou huma cucurbita, ou cadinhos; e todas estas cousas sustidas por algumas peças de ferro, e muitas vezes acaba tudo por hum corpo espherico, ou zimborio, que serve de reverberar o calor sobre a retorta, ou os cadinhos, que estaõ no laboratorio. Ha sempre no alto do zimborio huma abertura de tres ou quatro pollegadas de diametro conforme o tamanho da fornalha, e esta abertura tem algumas vezes huma ponta de tubo, para se poderem ajustar nella tubos mais compridos, quanto se quer augmentar a actividade do fogo; porque para accender-se o carvaõ com mais vivacidade, e produzir muito mais calor, se precisa estabelecer na fornalha huma corrente de ar, que entre pelo cinzeiro, e saia por cima da fornalha. Ora esta corrente de ar depende dá ligeireza do ar quente, em comparaçaõ ao pezo do ar frio, e esta ligeireza se augmenta a proporçaõ, que elle se esquenta mais, e tambem á proporçaõ de huma maior columna de ar quente no cume da fornalha: e assim para se augmentar a actividade do fogo na fornalha, precisa, que possa entrar por baixo huma sufficiente quantidade de ar

frio, e ajuntar por cima da fornalha huma extensaõ de tubos, para se fazer assim huma maior columna de ar quente, que serve como de huma bomba maior; he preciso tambem, que o diametro deste tubo seja proporcionado ao tamanho da fornalha; eu naõ investiguei sobre estas proporções, porque ellas naõ pertencem ao official: este se deve conformar com as ordens do Chymico, que varia isto, conforme as operações, que pertende fazer.

275 Ha outras mais aberturas, tanto no zimborio, como no corpo da fornalha, que se abrem, ou se fechaõ para augmentar, ou diminuir o calor, conforme se quer, e levallo mais para huma parte da fornalha, do que para outra; para isto se deixaõ estes buracos abertos, ou se fechaõ, quando se julga a proposito, com batoques feitos mesmo de barro: a isto chamaõ registros.

276 Devem-se fazer muito grossas as paredes das fornalhas, para que naõ escape o calor para o laboratorio, onde incommoda ao artista, e ao mesmo tempo falta para operaçaõ.

277 Eu disse que os mestres de fogareiros faziaõ fornalhas quadradas, e dei por exemplo as fornalhas de cadinho

a est. II. *fig*; ellas tem hum cinzeiro *a*, que tem huma porta, por cima da qual está o laboratorio *b*, e huma abertura que naõ se communica dentro da fornalha, mas sim huma especie de forno, feito de barro de cadinhos delgado, chamado *moufles*, ou receptaculo; delle fallarei, quando tratar dos cadinhos: este laboratorio está sustido por grades de ferro, que atravessaõ o interior da fornalha, e de todas as partes cercado por carvões ardentes; no *moufle*, ou receptaculo he que se põe os cadinhos para fazer as experiencias dos metaes, das peças esmaltadas, e dos cadinhos para certas operações. A fornalha he cuberta por hum zimborio quadrado, em cima do qual está huma grande abertura, que se póde tapar com hum testo, ou se lhe põe hum tubo, quando se quer que o fogo tenha huma grande actividade. Por meio deste receptaculo, se podem expôr a hum grande calor as materias, sem receberem alguma impressaõ de fumaça, nem mesmo vapores de carvaõ.

278 A *fig.* 16. *C*, representa huma fornalha de fusaõ, na qual se accende o fogo com hum folle; e por isso he que naõ tem grade no cinzeiro *a*, nem abertura por baixo na parte *a*, *d*, nem tubo

em cima para fazer maior corrente de ar na fornalha; o folle faz as vezes desta corrente de ar.

279 A parte *aa*, *aa*, *B*, he huma peça de barro, que fórma a parte debaixo do cinzeiro, onde se póde notar huma abertura *b*, a qual vai ter ao tubo do folle, e o vento sahe pela abertura *c*; o corpo da fornalha *dd*, se põe sobre o fundo *aa*. He preciso notar no interior desta fornalha huma sahida de barro *ee*, que circula ao redor da fornalha; esta se destina para suster a parte *ff*, que fórma a parte baixa do fogaõ na altura *dd*; porém tem nos angulos quatro aberturas *gg*, pelas quaes o vento do folle entra no corpo da fornalha, que he ao mesmo tempo fogaõ, e laboratorio, e aviva o fogo em todas as partes desta repartiçaõ, e em toda a circunferencia do cadinho, que está posto no meio do fundo *ff*, como se vê indicado nos pontos *dd*. Deste modo fica rodeado de hum calor muito vivo, sem receber immediatamente o vento do folle, que sendo frio, o resfrecaria, e muitas vezes o faria rebentar. A cuberta, ou testo *C*, só se põe quando se tira o cadinho, para apagar o fogo, e fazer esfriar a fornalha devagar. Esta fornalha chamada de

fusaõ se vê, que he muito bem ideada, a que se segue naõ carece de folles.

280 Tambem se póde fazer uso de huma fornalha da invençaõ de Mr. Maquer, que produz hum calor muito forte, e vitrifica quasi todas as substancias que nella se põe. Esta fornalha naõ tem cinzeiro; põe-se sobre huma trempe; por baixo tem huma grade, pela qual cahe a cinza, e dá huma passagem livre ao ar. A porta só serve para facilmente se alimpar a grade com o esborralhador, no cazo de precisar. A porta he destinada para se ajustar por detraz hum cadinho para algumas operações, em que se tomasse o fumo, ou vapores de carvaõ; a parte posterior está, como se vê, inclinada para traz da fornalha: e a porta grande serve para metter o carvaõ na fornalha; he preciso que ella seja grande, porque esta fornalha consome muito carvaõ; esta parte faz vezes de zimborio, tem no meio hum principio de tubo, para receber os outros tubos, que se ajustaõ huns por cima dos outros, e quantos mais se mettem mais calor ha. Bem se vê que esta fornalha deve ter muita actividade, porque se estabelece no interior huma corrente do ar, estando o fundo todo aberto, e a columna de ar quente

se eleva muito. Finalmente põe-se no interior algumas grades de ferro para sustentar o receptaculo, quando se põe hum cadinho, ou muitos, e vasos que contém as materias de que se fazem as experiencias.

281 A *fig.* 17. *est.* II. he hum pequeno forno, de digestaõ destinado para entreter em hum calor brando certas substancias por hum tempo consideravel.

282 O que aqui se representa, he de folha de ferro, forrado por dentro de barro de cadinhos; *a* he o cinzeiro; *b* lugar onde se põe o fogo; *c* he huma tapagem, que cobre todo o forno; *d* he huma torre, onde se põe huma provisaõ de carvaõ, por naõ ser preciso pollo a miudo pela porta *e*: enche-se de area a capacidade *c*, *f*, e nesta area he que se põe os crisoes, ou vasos, que contém as materias postas em digestaõ. Este forno, ao contrario daquelles, de que acima fallei, he destinado para entreter por muito tempo hum calor brando, e igual; para isto he preciso, que a corrente de ar, que deve atravessar este forno, seja vagarosa, e bem dirigida. He evidente, que fechando-se exactamente as portas *g*, *e*, e os buracos, que estaõ no testo, ou cuberta *h*, da torre *d*, o fogo se apagaria,

e que, abrindo-se estes buracos, o carvaõ se consumiria com presteza, e produziria muito calor. E assim para obter hum meio conveniente, se devem abrir alguns dos buracos, que estaõ nas portas *g e*, e algumas das que estaõ na cuberta da torre *h*: por meio disto o carvaõ, que se pôs na torre *d*, naõ se accende, mas cahe pouco a pouco na parte *b*, a medida que se vai gastando o que ahi está; e quando a torre he grande, o fogo se entretem por muito tempo no forno, sem ser preciso haver com elle algum cuidado.

283 Eu podia trazer hum maior numero de fornos, ou fogareiros, que fazem estes oleiros; porém alguns exemplos bastaraõ para fazer comprehender seu modo de trabalhar.

284 Todas as fornalhas portateis, ou fogareiros saõ feitas á maõ com argilla, misturada com o pó dos vasos de manteiga, como fica dito.

285 Com hum compasso se risca em huma meza a largura, que a fornalha deve ter no fundo; depois o oleiro tendo posto sobre a meza hum bocado de cinza fina, para que o barro senaõ pegue, estende, como fazem os pasteleiros, huma pasta de barro redonda, e a põe sobre

o traço que fez o compasso; este he o fundo da fornalha; depois com este mesmo barro faz outra pasta, que põe em roda sobre a pasta de barro, que fórma o fundo, tendo cuidado de os comprimir bem com os dedos, e dar-lhe mais grossura, do que devem ter as paredes da fornalha, naõ só porque o barro encolhe, mas tambem, porque batendo-o, diminue a grossura. Ajunta outros rolos de barro huns sobre outros, e tem o cuidado de os comprimir, e unir bem com os dedos para vir a fazer tudo hum só corpo, naõ ficando vacuo interposto entre as camadas de barro, porque o ar contido neste vacuo faria arrebentar o forno, quando se dilatasse pelo calor. Quando o forno chega a altura, em que se deve pôr a grade, por cima do cinzeiro, fórma huma pequena sahida ou borda com o mesmo barro para suster a grade.

286. Pensaõ, e com razaõ, que os rolos de barro, comprimidos com os dedos deixaõ desigualdades. Depois que o forno tem chegado a huma certa altura, o official passa o gume da maõ, de cima a baixo, e ao través, e deste modo a une, e torna igual. Esta operaçaõ une a obra, e destroe as desigualdades, e a faz com-

pacta, tirando-lhe os pequenos vacuos, que teriaõ ficado. Continua por diante a pôr os rolos de barro para levantar o forno, e formar a parte, que se chama fornalha, ou o fogaõ; depois o laboratorio até o lugar, em que se deve pôr o zimborio, e de vez em quando pule a obra, como já fica dito.

287 Sabe-se muito bem, que os fornos saõ mais largos por cima do que por baixo. O habito dos bons forneiros he, o que os obriga a observar este methodo regularmente, vindo a dar ás paredes dos fornos a devida grossura; fazem-lhe varios contornos muito regulares, e para tudo isto naõ carecem de regua, nem compasso, he só com a vista, e nem tem outros instrumentos, senaõ as mãos, e o instrumento de bater o barro em pasta.

288 Querendo-se formar pequenas chaminés para dar sahida ao vapor do fogo, se fazem no corpo do forno buracos, que se tapaõ com o mesmo barro disposto na figura conveniente a maõ, ou em molde, e segura-se quasi como as azas na louça. Os lugares, em que se péga, para mudar o forno de hum lugar para outro, e as sahidas, ou crescimento de barro, que se faz por baixo das

portas, se começaõ, quando se fórma o corpo do forno, e se aperfeiçoaõ, quando se acaba de bater. Feitos assim os fornos, como se acaba de dizer, e aperfeiçoada a superficie com os dedos se põe a enxugar, e depois se acaba; para isto se bate com huma taboasinha por fóra, e mesmo por dentro, quando o diametro o permitte; abrem-se as portas com hum faca molhada, finalmente em quanto o barro está ainda mole, eductil, se aperfeiçoaõ todas as partes do forno; e os habeis obreiros os fazem com tanta perfeiçaõ, como se fossem feitos em moldes, ou em roda.

289 Fazem-se á parte batoques para os registros, e portas para fechar as aberturas; escolhem-se em hum numero que ha de differentes tamanhos, as peças, que servem: isto he facil; porque, como se fazem de cantos, ou quadradas, servem nas aberturas, que se fizeraõ no forno.

290 Os fornos grandes se fazem de muitas peças. O cinzeiro *a*, a fornalha *b*, e o laboratorio *c* saõ formados de differentes peças, que se ajustaõ humas sobre outras com encaixes. Como estas peças devem ser todas iguaes por medida, para ajustarem humas sobre as ou-

tras, os oleiros logo que fazem o cinzeiro as medem exactamente o seu diametro por cima com hum compasso, e riscaõ esta medida em huma meza, e em cima formaõ a peça *c*, que deve ajustar por cima; deste modo o barro encolhe com igualdade, e as peças se ajustaõ bem, depois do barro ter tomado consistencia se aparaõ, e aperfeiçoaõ os encaixes, e se põe as peças humas sobre outras, e se batem com a taboinha, de sorte que o forno parece ser de huma peça só.

291 Depois de começado hum forno, se precisa acabar sem parar; porque o barro humido naõ se liga com o barro secco, e este já teria encolhido; e por isso, sendo preciso parar com a obra, se deve cubrir com pannos molhados por naõ seccar.

292 Quando se acaba o forno, se devem fazer em roda, e em differentes alturas rasgos fundos, para se passar hum fio de arame grosso, que abrace toda a circunferencia do forno, em cada hum destes rasgos; porque isto ajuda muito a conservar os fornos.

293 A abobada, que se deve pôr sobre o forno como já disse, tambem se faz a maõ e sem moldes, ajustando rolos de barro mais finos, do que os do corpo do

forno, huns sobre os outros; começa-se por hum traço de compasso que mostra a largura de cima do forno, aonde se deve pôr a abobada; e para o barro se poder suster toma-se de algum, que se amassasse mais duro; e em geral o barro, em que trabalhaõ os forneiros, he mais duro, do que o dos outros oleiros.

294 Algumas vezes, em quanto o barro naõ está ainda muito duro, com moldes lhe imprimem varias molduras para adorno dos fornos.

295 Os fornos de cadinhos se trabalhaõ do mesmo modo que este, de que acabo de fallar, tudo he a maõ; e sem usarem de regua nem compasso, lhe daõ huma figura muito regular: só o cadinho deve ser trabalhado por differente modo: delles fallarei, quando tratar dos cadinhos.

296 Fazem tubos, para descarregar a fumaça, com o mesmo barro dos fornos, e os formaõ com hum cilindro de páo, que he mais grosso em huma ponta do que em outra para poder-se tirar o molde, depois do tubo feito, e para o barro senaõ pegar ao páo, esfregaõ em cinza muito fina. Assim que o barro do tubo ficou alguma cousa duro, batem-no com a taboinha para alizallo, e fazello mais compacto.

297 Os oleiros fazem os cadinhos na roda, e os forneiros as fazem á mão em huma especie de torno de páo, que elles chamaõ molde, *c d*, *fig.* 22. *est.* I.

298 Suposto que disse que os oleiros de Picardia faziaõ bons cadinhos com o seu barro de greda, toda via arrebentaõ no fogo, se os esquentaõ precipitadamente; porém se os esquentaõ aos poucos resistem a hum fogo violento sem se desfigurarem, e resistem a acçaõ dos saes, e metaes derretidos. (1)

(1) As operações Chimicas naõ se podem fazer, senaõ em cadinhos cozidos para poderem resistir a acçaõ dos dissolventes Chimicos, e a hum calor muito forte. Os de argilla boa tem o inconveniente de quebrar, passando do quente para o frio. Foi preciso procurar-se misturas, que os fizessem soffrer estas variações, e ao mesmo tempo conter os metaes derretidos por hum grande espaço. Os melhores cadinhos vem de Hessa. Veja-se Arte de Porcelana.

Diz Mr. Pott que estes cadinhos se fazem com huma boa argilla refractaria, misturada com duas partes de area de mediana grossura, separando-se a mais fina por hum crivo. Esta mistura enmagrece o barro, e naõ o deixa encolher, nem rachar, nem fazer-se muito compacto, sendo cozido; A area deve ser de huma grossura mediana, sendo fina, os cadinhos se quebraõ. Mr. Pott diz mais que os cadinhos destinados para fundiçaõ de vidros, naõ devem levar area grossa, nem calháos,

299 O barro de Gournaes em Normandia he muito bom ; elle sopporta hum fogo muito grande sem se desfigurar ; mas tem o defeito de conter em si muita quantidade de pequenas pyrites , e fragmentos de mina de ferro. Eu disse , que tinha chegado a remediar ao menos em partes, estas faltas, dissolvendo-o em muita agua , e deixando precipitar o que

---

ou outras materias semelhantes , que saõ sujeitas a derreter-se. para evitar isto , se ajunta a argilla o pó da mesma argilla cozida , e pizada grossa ; a mistura se faz com partes iguaes , ou duas desta argilla cozida ; duas , e meia , e ainda tres , e huma só da argilla nova , quanto melhor he esta tanta maior porçaõ admittem da outra cozida ; e deste modo se fazem os grandes cadinhos para as fabricas de vidros. Mr. Pott fez hum grande numero de experiencias a este respeito : elle misturou a argilla com as caes metallicas , ossos calcinados , pedras calcares , talco , amianto , pedra pomes , esmeril , e muitos outros , e de todas estas experiencias naõ lhe resultou hum cadinho sem defeito em todas as vistas. Com tudo parece , que se poderiaõ fazer cadinhos melhores do que todos os conhecidos. Para isto se precisaria ter huma boa argilla bem refractaria , isenta de materias piritosas , e ainda de barros ferruginosos ; este deveria ser lavado com cuidado para separar-lhe a area , e depois misturallo com duas , ou tres partes de argilla cozida , e pizada grosseiramente. Os cadinhos formados em moldes deveriaõ ser cozidos em hum fogo muito forte.

era mais pezado, e mais grosseiro, para me servir do barro fino, que se precipitava depois.

300 Para fazer os vasos das fabricas de vidros, em que se tem o vidro derretido, tres semanas sem interrupçaõ, se escolhe da boa argilla, a mais pura, que se possa achar; liga-se com esta mesma argilla bem cozida, reduzida a pó. Esta liga se faz em differentes doses, segundo a argilla he mais, ou menos macia, e ductil, e mais disposta a fechar-se, sendo cozida; de sorte que certas argillas cruas naõ podem soffrer senaõ partes iguaes de argilla cozida, e outras muito macias podem soffrer cinco, e seis partes de argilla cozida em quatro partes da crua.

301 Ha fabricas de vidros, que fazem os seus grandes cadinhos, a que elles chamaõ potes, com rolos de barro, como os nossos forneiros, outros os fazem em moldes.

302 Os forneiros de París fazem seus cadinhos com argilla cinzenta de Gentilly; elles a escolhem, e alimpão com mais cuidado, do que para os fornos; depois a ligaõ com pouco mais de outro tanto de barro cozido, que passaõ por hum crivo hum pouco mais fino, do que para os fornos. Depois de terem preparado o

barro o estendem pouco a pouco sobre hum molde de páo *c est.* I. *fig.* 22. que tem a figura que deve ter o interior do cadinho, tendo-o esfregado com area fina, para que o barro senaõ pegue; começaõ pelo fundo do cadinho, cobrem o molde com huma camada de barro, que tem tres, ou quatro linhas de grosso, e estendem-na pouco a pouco com pequenos golpes; e isto fazem com muita destreza, e regularidade. Estes cadinhos saõ bons para muitas operações, ainda que naõ podem supportar hum fogo muito grande, nem ter saes em fusaõ, como fazem os cadinhos de greda, e os de Allemanha.

303 Do modo seguinte os tenho feito para as pequenas experiencias de mina. Dissolvi a argilla de Gentilly em muita agua, e deixei precipitar os corpos mais pezados; fiz depois seccar a argilla pura, que se precipitou em ultimo lugar; depois a pizei, e passei por huma peneira fina. Com estas preparações separei da argilla todos os corpos estranhos, a excepçaõ só das substancias, que estavaõ muito soltas, e em particulas minimas: liguei esta argilla com o pó dos vasos de manteiga passados por peneira fina, e formei os cadinhos em hum molde de co-

bre comprimindo-os, do modo que se faz o forno dos pitos. Estes cadinhos eraõ bons; com tudo naõ podiaõ soffrer hum fogo grande, e me achei melhor com a argilla branca, de que se fazem os pitos em Normandia; pois esta argilla commummente he mais izenta de substancias estranhas, do que ás argillas de côres. Digo commummente, porque ha argillas brancas, que saõ mui fusiveis, e carregadas de partes metallicas; e por isso o mais seguro he experimentallas antes de fazer uso dellas; visto que se pode dizer em geral, que he preciso escolher huma argilla, que naõ seja fusivel, e sobre tudo, que naõ tenha mistura de pyrites, de substancias metallicas, nem de area vitrificavel; porque os saes, ou substancias metallicas, que se põe nestes cadinhos vitrificaõ estas substancias estranhas ao barro, e os cadinhos ou rachaõ, ou furaõ. Havendo huma argilla pura, e refractaria, que dá ductilidade a pasta, se precisa, como já fica dito, ligalla com algum pó de tijollo, para impedir á argilla, de se encolher, e rachar ao cozer. He preciso, que estes pós de tijollos sejaõ refractarios: por isto nas fabricas de vidros se servem da argilla, que elles mesmos fizeraõ cozer; e para

os cadinhos pequenos bastaõ os pitos bem cozidos, e feitos em pó. Os forneiros fazem uso do pó dos vasos de manteiga de Normandia: desgraçadamente sua argilla naõ he tal, como se poderia desejar. Elles o sabem; e para fazer seus cadinhos melhores, misturaõ muito pó de greda com a argilla; porém entaõ naõ fica muito compacto o barro dos cadinhos, e deixa passar pelos poros as materias, que tem em fusaõ, quando estaõ muito fluidas. Os cadinhos de greda naõ tem este defeito; e assim he preciso observar huma justa proporçaõ nestas ligas; porque, pondo-se muita argilla crua, he bem difficil de impedir o racharem os cadinhos ao seccar, ou ao cozer; e pondo-se muito pó, ficaõ os cadinhos com pouca firmeza, e naõ podem suster o pezo dos metaes, e tendo os poros muito abertos, o metal, e sobre tudo os saes, os penetraõ: por isso dizem alguns, que he preciso misturar-lhe hum bocado de area vitrificavel. Mr. de Reaumur, por exemplo, se achou bem em fazer cadinhos com partes iguaes de greda, area, e barro de pitos.

304 As ligas seguintes saõ exageradas por alguns; mas eu nunca as experimentei.

305 Duas partes de argilla boa, pura, e bem secca, duas partes de pó de vasos de greda, huma parte de area; alguns lhe ajuntaõ hum bocado de limalha de ferro, e agua salgada.

306 Outro: seis partes de argilla secca, duas partes de *caput mortuum* de agua forte, duas partes de pó de vasos de greda, huma parte de escorias de ferro, e huma de vidro moido, e hum bocado de cal desfeita ao ar.

307 Outro: partes iguaes de argilla secca, de amianto, talco espurio, ou terra de gelo, ou mica.

308 Fazem-se cadinhos em figura de copos; algumas vezes se lhe faz hum pequeno aperto por cima, formando bico: tambem se fazem triangulares, para vasarem o metal com mais commodo. Finalmente fazem-se para ensaiar minas de metaes preciosos; estes terminaõ em ponta *d*, para que o metal derretido se ajunte melhor no fundo do cadinho; entaõ se lhe faz hum pequeno pé para que elles se sustenhaõ melhor dentro, e fora do forno.

309 A respeito das capsulas, e cabeças só differem dos cadinhos por sua figura, assim como certos cadinhos com pé, a que os Francezes chamão *tutes*.

310 As mangas, ou receptaculos para os fornos de crisoes se fazem com o mesmo barro dos cadinhos; estende se o barro bem delgado sobre huma meza, assim como fazem os pasteleiros; corta-se hum pedaço desta pasta para fazer a parte de cima do receptaculo; póe-se este pedaço sobre hum molde *a*, para lhe fazer tomar huma curvatura conveniente; e servindo-se do mesmo molde se lhe ajusta por baixo o fundo, e por detraz outro pedaço para fechar huma das pontas do receptaculo, estando bem justos estes differentes pedaços, se deixa endurecer hum pouco o barro; entaõ se acaba de fazer esta peça: com huma faca molhada se lhe abrem os pequenos buracos dos lados, e estaõ promptos para se cozerem.

311 Para fazer huma retorta o forneiro faz o corpo sobre hum torno, ou molde de páo, como os cadinhos, e o bico em outro molde, que he huma cavilha hum pouco curva; com a maõ aperfeiçoa a parte mais larga do bico; e acaba soldando, e reunindo as duas peças.

Do modo de cozer os fornos, e cadinhos.

312 Tem havido Chymicos, que pertenderaõ naõ ser preciso cozer os fornos; porque elles servindo, viriaõ a adquirir

o gráo de cozimento, que lhe convem: eu naõ sou desta opiniaõ. Os fornos, que só saõ seccos sem se cozerem, correm o risco de quebrar quando se faz preciso mudallos de lugar; além disto, qualquer bocado de agua que lhe caia os humedece, e os faz em pedaços. Por isso he preciso cozer os fornos, e os cadinhos; mas os forneiros só daõ hum meio cozimento.

313 O forno, de que se servem os louceiros, he quadrado, e rente com o soalho; faz se de tijollo a abobada: quasi em pé e meio do terreno se põe huma grade de ferro; mette-se a obra no forno, entrando por baixo da abobada pela porta. Quando ha obras pequenas, que podem caber por entre as grades, intrepõe-se grades miudas por entre as principaes. A grade de ferro se põe quasi pé e meio por cima do soalho do forno.

314 Estando o forno cheio de differentes obras, levanta-se sobre a grade de ferro huma tapagem de tijollos. Sendo feita esta tapagem sobre a grade, fica por baixo hum espaço, pelo qual se mette a lenha necessaria para cozer: a tapagem só chega até tocar a abobada; fica hum espaço por onde sahe a fumaça, que naõ tem outra sahida; el-

la he recebida pelo tubo da chaminé.

315 Accende-se de manhã hum pequeno fogo para esquentar, ou fazer seccar as peças; augmenta-se pouco a pouco, e a obra em hum dia fica cozida tendo gasto pouco menos de hum carro de lenha; prefere-se a lenha bem secca para fazer maior chama. Deixa-se esfriar a obra hum dia, ou dous, depois se tira, e esta em termos, de se entregar aos Chymicos.

316 Fazem-se pratos de barro para cadinhos, que saõ de varios tamanhos: servem ordinariamente de apoio, quando se mettem debaixo dos cadinhos, e das retortas: algumas vezes se servem delles para cubrir os cadinhos.

Aqui apresento tambem as seguintes notas que Mr. Dymares da Academia das Sciencias me communicou, quando já estava quasi impressa esta arte do louceiro.

317 Em Sauxillanges, e Marzae, duas pequenas cidades de Avergne, a primeira vizinha de Issoire, e a segunda distante de Ambert, quasi duas leguas, e meia, se fazem cadinhos para uso dos ourives; sua figura he conica; onde os ha de todos os tamanhos; a sua principal venda se faz em Leaõ.

318 Os louceiros de Sauxillanges tiraõ seu barro perto de Monge no dominio de Moye; elles naõ cavaõ mais de tres, até quatro pés de fundo; he huma especie de Kaolin misturada com mica, e area grossa de quartz em grande proporçaõ. Leva-se este barro para lhe tirar a area; dilue-se o Kaolin na agua, que vai carregada delle, e a area de quartz fica no fundo dos vasos. O Kaolin se deposita depois nas celhas, aonde se deixa assentar todo o que a agoa traz em si.

319 O barro de que se usa em Marzac he da mesma natureza, e se trabalha do mesmo modo, que o de Sauxillanges;

tira-se trinta, ou quarenta pés de fundo, perto da povoaçaõ de Espinasse, dependente da freguezia de Marzac. Algumas vezes se mistura o Kaolin como outro barro argiloso, que se tira em Champetrieres, e Castellet perto de Ambert. Desta mistura resultaõ cadinhos mais proprios para resistir ao fogo, que os primeiros, e nestas vistas he que se cuida muito em cozellos. O barro de Sauxillanges, e de Marzac empregados sem mistura ficaõ bem brancos depois de cozidos.

320 Em S. Junien pequena cidade de Limousin tambem se fazem semelhantes cadinhos destinados para os mesmos vasos, e de hum barro da mesma natureza; tira-se de Malaise vizinha da grande estrada de Limoge para S. Junien, e tambem duas leguas distante desta ultima cidade. Este barro he a base de toda a louça, que se faz em S. Junien para outros usos. Supposto que he muito branco, se coze muito mal, e he sujeito a arrebentar ao fogo.

321 Ha tambem muitas fabricas de louça nas cidades de Duris, de Gandalounia, e Chavagnai em Limousin. O barro, que os oleiros chamaõ neste paiz *toupiniers*, he huma especie de Kaolin, pouco ductil; mas o que merece attençaõ he a

composiçaõ do seu verniz. Mas para o fazer se servem da mina do chumbo de Glanges, que elles calcinaõ, e lhe ajuntaõ por fundentes quartz branco da area, de que se servem os nossos louceiros. Para reduzir este quartz a pó com facilidade, o pöe vermelho ao fogo, e neste estado o lançaõ em agua fria; a subita passagem do quente ao frio reduz a pó esta pedra: depois a misturaõ com cal de chumbo, e livigaõ estas duas substancias juntas, em huma mó.

FIM.

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS.

Estampa I.

FIgura 1. *B*, tonel, em que está a agua, para cortar o barro, e o diluir, a estampa *A*, o barro *C*, que se corta, o instrumento *D*, que serve para cortar este barro.

Figura 2. *D*, instrumento, com que se corta o barro.

Figura 3. *H*, molde para fazer tijolos de seis faces *G*, *fig.* 5.

Figura 4. meza para moldar, *ab*, sustida pelos pés *ee*, *g*, *urquain*, que he huma pedra dura, sobre que se pôem o molde *dd*, *e*, vaso cheio de agua, *f*, plano, *k*, obras postas humas sobre as outras, *h*, barro amassado para encher o molde, *i*, monte de area para se espalhar sobre o *urquain*.

Figura 5. *na vinheta*, monte de barro prestes para se trabalhar.

Figura 6. cutelo curvo para cercear os tijolos.

Figuras 7. 8. e 9. representaõ o forno, de que se servem quasi todos os oleiros, maiormente para cozer os tijolos.

Figura 7. representa o plano do forno ao nivel do terreno. *A*, entrada da fornalha. *AB*, onde se faz o fogo, como se mostra pelas mesmas letras *fig.* 8. *K*, *I*, separações dos ladrilhos, entre os quaes ha espaços vasios, para que o ar quente se communique ao forno. Esta separaçaõ, que divide a fornalha do interior do forno, se chama *la-fausse-tire.* *F*, hum vaõ, ou buraco da porta, chamado *tetin.* Por este lugar se entra no forno para lhe arranjar a louça: e em estando cheio, se fecha este *tetin* com hum muro de tijolos, a que chamaõ *la-Languete*, em baixo desta, ha duas portas, ou aberturas *L*, *fig.* 8. que se chama *creneaux*, ou, como dizem os Louceiros *carneaux*: por estas aberturas passa a fumaça para o tubo do chaminé *CD*, *fig.* 8. que representa a vista do forno pela longitude. *AB*, he a fornalha: *KL*, assoalho do forno. Vê-se acima do *K*, *la-faussetire.* *A*, *E*, *M*, he a abobada do forno; em *LM*, está a *lingueta*, abaixo de *C*, os *creneaux*, e *CD*, tubo da chaminé para descarga da fumaça. Vê-se em *a*, os tijolos da fornalha

postos em carreira, para sustentar os tijolos, de que se enche o forno.

Figura. 9. he huma vista do mesmõ forno transversal pela linha *GH*, da *fig.* 7. por baixo em *AB*, estaõ tijolos de assoalhar, ou vasilhas de commodidades, sobre que se arranjaõ as louças, com que se enche o forno.

Figura 10. *T*, caldeirinha quadrada, feita a maõ, e sobre a meza de aperfeiçoar.

Figura 11. alguidar, ou gamela commum de louça.

Figura 12. especie de fogareiro chamado *toupine*.

Figura 13. escalfador.

Figura 14. pequena cassarola.

Figura 15. roda dos oleiros vista em golpe.

Figura 16. roda dos Oleiros, vista de perfil.

Fig. 17. roda dos Oleiros, vista em plano *aa*, meio da roda *ff*, arvore da roda, que víra em huma peça de madeira, que se acha acima de *g*, a qual se conserva segura pela cruz *hh*, e as prisões *ii*, acima do meio *aa*, está o prato *bb*, em que anda a obra *cc*, que se trabalha. Os raios da roda se assignalaõ em *dd*, e as peças da roda volteadas

em *ee* ; *K*, as taboletas sobre que se põem as louças *n*, que se querem trabalhar sustentadas tambem como o assento *l*, que he inclinado pelos montantes *pp*. Avista-se pela parte de dentro as peças entalhadas, que servem de assento ao trabalhador.

Figura 18. *A*, trabalhador que faz hum vaso na roda de fazer louça fina.

Figura 19. hum mealheiro, que tambem chamaõ *cache-maille*.

Figura 20. *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, serve para fazer ver como se fazem ao torno as vasilhas para as decentes commodidades, como estes potes se ajustaõ huns com os outros pelas bocas, como se fazem os potes de duas bocas *E*, *C*.

Figura 21. *A*, modo de fazer hum vaso com o calibre. O vaso está firme, o calibre he que víra.

Figura 22. *d*, cadinho com o molde *c*, sobre que o fazem.

Estampa II.

Figura 1. 7. *tournassin*, *ou tournassir*, serve para aperfeiçoar o fundo dos potes, que se fizeraõ ao torno. Este instrnmento he de ferro, que se tem de

differentes tamanhos, e de diversas fórmas.

Figura 2. vaso de greda de Picardia, mais delgado, do que os jarros cobre-se por fóra do vime para se preservar. Os que receiaõ da agua, que se guardou em vasos de metal, mandaõ pôr em baixo hum registo, ou chave, de que se servem, como de huma fonte de cobre. Querendo-se que este fique proprio para clarificar a agua, pôem-se-lhe placas de estanho, que descançaõ em aneis salientes pelá parte de dentro, que o Oleiro faz em lugares assignalados pelas linhas de pontuaçaõ *a*, e *b*. He ainda melhor substituir as placas de estanho com testos de greda quasi semelhantes a de *M*, proporcionando o seu tamanho, ao diametro interior do vaso, e se pôem area entre estes dous testos.

Figura 3. vaso grande de barro, chamado *pounes*, do qual se servem para salgar as carnes, para fazer as pequenas lexivias, e para conservar, nos jardins, agua, que se destina para os regamentos. Faz-se em hum torno *EFG*, que se assemelha a huma lanterna de moinho. *IKL*, he o seu eixo que se firma na terra, e *u*, faz andar á roda brandamente a alenterna *EF*, e a proporçaõ que vai

virando se fórma o vasó, accrescentando rolos de barro huns sobre outros, que se une com huma peça, chamada *atelle.*

Figura 4. *na vinheta*, obreiro, que imprime na roda hum movimento circular com huma vara, ou páo *a*, chamado *tourneire*, este obreiro se assenta no assento inclinado *l*, e põem os pés nos entalhes *m*.

Figura 5. obreiro, que imprimindo muito movimento na sua roda, faz entre as suas mãos hum jarro.

Figura 6. garrafa, ou redoma de greda, cujo bojo se faz ao torno.

Figura 7. louças, que se seccaõ arranjadas no recebedor.

Figura 8. obreiro, que aperfeiçoa os potes na meza de os preparar.

Figura 9. monte de barro preto para o trabalho.

Figura 10. candieiro de barro, quasi totalmente feito ao torno.

Figura 11. *G*, vista de hum moinho, para moer o verniz.

Figura 12. *H*, mó do mesmo moinho.

Figura 13. *E*, tijolo de barro para cadinhos, volteado para ficarem fixas as fornalhas.

Figura 14. *G*, caixilho para moldar tijolos, o qual se faz de differentes tamanhos, e diversas figuras, como quadrados, e curvos.

Figura 15. fornete de cadinhos.

Figura 16. fornete de fusaõ, em que se deve animar o fogo com folles.

Figura 17. pequeno *athanor*, ou fornete de digestaõ. Tem em *d*, hum reservatorio de carvaõ, que faz poder-se conservar por muito tempo hum fogo brando, sem se precisar lançar-lhe continuamente o carvaõ.

Estampa III.

Nesta Estampa se representa hum forno, de que usaõ muitos Oleiros, mui parecido com os fornos das louças finas.

Figura 1. mostra o exterior do forno. *A*, a boca da fornalha: deve-se descer por hum fosso para se lhe introduzir a lenha. *LM*, o *tetin*, ou abertura, pela qual se entra por baixo na camara para se pôrem os potes. A parede que fecha esta abertura, estando a camara cheia, naõ se dilata até o alto da abertura, por este lugar sahe a fumaça rece-

cebida no cabaz, e tubo. *N*, se sobe para a camara superior pela escada *P*, e a fumaça escapa pelas aberturas *K*, O *tetin*, para pôr a obra nesta camara, está no alto da escada *P*.

Figura 3. he a fornalha, em que se mette a lenha: sua boca he em *A*.

TABOA

Das Materias, e Explicaçaõ dos termos proprios á Arte do Louceiro.

A.

ABertura, que sé dirige ao forno para o encher, a qual se fecha com huma parede de ladrilhos, antes de se introduzir o fogo. *Pag.* 51. 130.

Acido vitriolico, se acha em muitas argillas §. 6.

Agua grossa, agua em que se mistura huma pouca de argilla, serve para pegar o verniz em pó nas obras de louça 144.

Alabastro, sorte de gesso empregado em Inglaterra na louça 231.

Alquifoux, mina donde se tira o chumbo, que he brilhante azulada mui pezada quebradiça, e abundante de enxofar 141.

Amassar a argilla 32.

Ambert, Cidade da baixa Auvergne.

Annel, *vid. Viret.*

Aparas, obras que se naõ tem levado ao forno 31.

Aperfeiçoar, concertar á maõ as obras que se fizeraõ ao torno, e pôr-lhe azas, e pés.

Apodrecer, *vid.* Invernar.

Arcueil, Cidade de França 27.

Area misturada com argilla 13. Seu uso na louça 17. 32. Fusivel, vitrificavel, e metalica 18. Para fazer tijolos 25. Serve para moldar 48.

Argamassar, amassar o barro, quer seja simples, quer se componha de muitas misturas juntas 4.

Argilla, barro gordo compacto ductil, amolessendo-se em agua 2. Ductibilidade da argilla 5. Sua dureza depois de cozida 7. Sua côr 11.

Argilla para as louças de Inglaterra 227. Para as louças brancas de Staffordshire 245.

Assento, taboa inclinada, que faz parte do torno do Louceiro, sobre que se assenta o trabalhador.

Ateille, pedaço de madeira, ou de ferro, que tem huma certa figura, e que se póde comparar com o que os pedreiros chamaõ calibre, para fazer as molduras 75. 95.

B.

Barro gordo *vid.* Argilla.
Barro de ladrilhos 12.
Barro de telhas *Ibid.*
Barro de tijolos *Ibid.*
Barro de cadinhos *Ibid.*
Barro de pitos *Ibid.*
Barro, bom barro 70.
Barro branco 196.
Batoques *vid.* Registos.
Beauvais, Cidade Episcopal da Picardia.
Bonnet les-Oules (Saint) Parroquial do Fores.

C.

Cadinho *vid.* Crizões.
Calcaria (pedra) pedra, que pela calcinaçaõ naõ se vitrifica totalmente, mas se converte em cal 13.
Calibre *vid.* Ateille.
Candieiro de barro 122.
Cassarolas, vasos de barro 118.
Castellet, Villa de Auvergne 319.
Champetieres, Villa de Auvergne 319.
Chumbo (mina de) dá-se impropriamente este nome a huma *cal de Chumbo*, que pela calcinaçaõ toma huma côr

vermelha, chamada chumbo vermelho, zarcaõ, ou minium.

Coadores, vaso de barro 120.

Cortar o barro, he dividillo em talhadas, mas delgadas que forem possiveis 30.

Curto (barro) assim chamaõ os Oleiros a hum barro, que naõ sendo bem ductil, naõ se póde estender muito sem se quebrar.

Cutelo *vid.* Faca.

Créneaux, aberturas que se fazem no fornete, quer para dar huma communicaçaõ de ar quente, quer para sahir a fumaça 50. 134.

Crisoes, ou cadinhos (barro de) 185. Cadinhos de Picardia 298. Seu cozimento 312.

Crivo para passar o barro 71.

Cozimento da louça 24.

D.

Devonshire, Provincia Meridional de Inglaterra, onde ha muito bons Pórtos frequentadissimos. Exeter he a sua Capital.

Digestaõ (fornete de) 281.

E.

Ebauchoir, pequeno pedaço de madeira cortada de diversos modos, de que se servem os Escultores, para fazerem seu molde, ou em barro, ou em cera 127.

Escalfador, sorte de vaso 94.

Espinasse, Villa de Auvergne dependente da Paroquia de Marzac.

Esquentador 125.

Eutrope (Saint) Villa de Angomes.

F.

Faca de dous cabos para cortar o barro 30.

Faca curva para aparar os ladrilhos 45. *est. I. fig.* 6.

Fargeau (Saint) Cidade de França no Gatinnes.

Fausse tire, separaçaõ que formaõ os tijolos, apartando o fogaõ do corpo do forno 50.

Fio de lataõ, instrumento para cortar o barro: he huma ponta de fio de arame guarnecida de hum punho em cada extremidade: faz-se a arbitrio, e se apropría conforme a posiçaõ que lhe querem dar 35.

Fogareiros, ou fornalhas portateis, quadradas 274.

Forno de cozer os tijolos 49. *est. I. fig.* 7. 8. 9.

Forno do Louceiro 129. Outro forno 132. *est. III. fig.* 1. 2. 3. De Prá em Lionnes 163. De Franche ville 179. De Beauvais 187. De S. Fargeau 206. Do Condado de Northumberland, em Inglaterra 235. Do Condado de Stafford 256. Fornete de vento de Mr. Macquer 280. Forno dos Oleiros 313.

Fornalha, lugar do forno, em que se põem a lenha, ou carvaõ 286.

Fornalha de fusaõ 274. *est. II. fig.* 16. De calcinaçaõ para o esmalte 93.

Fornistas, trabalhadores que fazem fornetes, e cadinhos para os Chymicos 262.

Franche-Ville, Aldêa no Leonnes, em que se faz louça 171.

Fritar, calcinar a materia do vidro 100.

Fusaõ (fornalha de) fornalha principalmente destinada para a fusaõ dos metaes, em que se accende o fogo com folles 279.

G.

Gauchis, especie de argamassa, a que se mistura huma porçaõ de gesso em pó, com argamassa de cal, e de area, ou bitume 62.

Galmier (Saint) pequena Cidade do Forez.

Gaubino, assim chamaõ no Lionnes a huma argilla cinzenta, muito pura, da qual se faz huma louça fechadissima, e pouco propria para o fogo 176.

Gentilles, pequena Villa da Ilha de França.

Gesso *vid.* Alabastro.

Gimble, dá-se em alguns lugares este nome ao prato do torno que sustem a obra 75.

Gournay, Cidade de Normandia no paiz de Bray, celebre pelas suas manteigas, de que se faz huma grande venda em París.

Greda (louça de) saõ as que se aproximaõ mais a Porçolana 181.

Greda de Normandia 23. 182.
de Bretanha 23.
de Beauvais 23.
de S. Fargeau 23. 194.
de Flandres 23.

Gesso 231.

H

Huma amassadura, o que se amassa de huma vez com os pés 32.

I.

Inglaterra (louça de) 218. Louça negra 240.

Invernar, he deixar o barro extrahido da mina em hum fosso, ou em montes ao ar, o que contribue para se alisar melhor 28.

Isigny, Cidade grande na baixa Normandia, com hum pequeno Porto 21.

Issoire, Cidade de França na baixa Auvergne 317.

Jonc *vid. Viret.*

Junien (Saint) pequena Villa da baixa Marcha.

K.

Kaolin, he huma argilla branca, que ainda cozida, conserva a sua alvura, a qual naõ he muito ductil, e frequentemente se acha misturada de differentes substancias, como a mica, espato etc. 321.

L

Laboratorio assim se chama, e lugar do forno, em que se põem os cadinhos curcubitas, e as differentes substancias que se querem pôr ao fogo 274.

Ladrilhos, modo de os fazer 30. Ti-

jolos chamados ladrilhos 37. Caraolar *Ibid.* Triangulares, quadrangulares *Ibid.* Oitogonos 39. Hexagonos *Ibid.*

Langueta, uniaõ de ladrilhos, que termina alguns fornos de louças, em baixo desta estaõ as aberturas, chamadas *creneaux* 49. 52. 130.

Latier, ou Latter, escorias de ferro, que se desprendem nas fornalhas, e serve aos Louceiros para envernizarem as suas obras 211.

Latier, *en Laquet*, he esta escoria de ferro reduzida a pó.

Lithargirio, ou chumbo rubro *vid.* Chumbo.

Louça de S. Germain, Parroquia de Beauvois 183.

M.

Masso de ferro, proprio para socar o barro 71.

Malaise, Cidade no Lymoussin 320.

Manganesia, mina de ferro pobre, e refractaria de hum azul denegrido cheia de granitos 144.

Marcassita *vid.* Manganesia.

Marzac, Villa de Auvergne, onde se fabricaõ cadinhos para os ourives 317.

Meio, parte da roda do Louceiro de barro 75.

Mealheiro, vaso de barro commum, inteiramente fechado só com huma fenda por cima por onde se introduz dinheiro, e para o tirar se precisa quebrar este vaso 88.

Mica, especie de fragmentos talcosos, que se achaõ misturados com pedra, ou area 13.

Meza de moldar 41. *est. I. fig.* 4.

Meza de madeira, em que se põem o barro amassado para se trabalhar 71. *est. I. fig.* 5.

Mina de chumbo *vid.* Chumbo.

Minio *vid.* Chumbo.

Montmoreau *vid.* S. Eutorpe.

Moufle, pequeno forno de barro cozido, que se põem nas fornalhas quadradras *vid.* Fornalhas portateis 277.

Molde, os Oleiros daõ este nome a hum caixilho de madeira, em que elles formaõ *os creneaux*: tambem ha concavo de gesso, que serve para formar com o barro differentes ornatos 38. *est. I. fig.* 5.

Moldes para fazer os cadinhos 297.

Moldar os ladrilhos 37.

Moldes empregados nas Fabricas de louças de Inglaterra 251. 254.

Moinho para moer a pedra para as louças de Inglaterra 155.

N.

Nibelle, pequena Villa de Gatinnes 25.
Northumberland, Provincia de Inglaterra: louça deste París 219.

P.

Panellas, grandes vasos de barro; mas commummente de greda 216.
Pedra calcaria 43.
Pitos 32.
Plaina, peça de madeira para moldar as obras 41.
Prá en Forez, Aldêa do Lionnes, em que se fabríca Porçolana 157.
Prevalais, Parroquia de Bretanha 190.
Pyrites, substancia mineral que contém pouco metal, é muito enxofre, ou arsenico 13. Má liga para a louça 16.

Q.

Quartz, pedra dura côr de leite meia transparente, e vitrificavel 152.
Qualidades da boa louça 19.

R.

Regadores feitos de barro 123.

Registros, aberturas feitas em differentes lugares do forno, que se abrem, ou fechaõ com rolhas para diminuir, ou aumentar o fogo 275.

Rodas empregadas na fabrica de louça 74. Roda de ferro 75. *est. I. fig.* 5. Roda de madeira *vid.* Forno.

S.

Sal marino, seu uso para as louças de Inglaterra 259.

Savignier, pequena Cidade da Picardia 183.

Sauxillanges, pequena Cidade de Auvergne, em que fazem crizoes para os ourives 317.

Serra, fio de lataõ, que serve de desprender as obras de cima do prato *vid.* Fio de lataõ.

Seccar as obras 44.

Staffordshire, Provincia de Inglaterra, em que se fazem louças brancas 244.

T.

Taboa da roda 76.

Talhas para ensaboar 89. Para brazas 121.

Tamiz para passar a pederneira 249.

Terra calcaria 13. Modo de a experimentar 14. 22.

Tetin *vid.* Abertura.

Toupiniers 321.

Torno, roda de madeira, que se faz virar com o pé, para formar sobre o prato as obras, que se querem fazer, como se faz na roda do Louceiro 80. *est. I. fig.* 18.

Torno Inglez 250.

Tounassin, instrumento de ferro algum tanto cortante, a que se dá differentes figuras; serve para trabalhar por baixo dos vasos, que se despegaõ de cima dos pratos 11.

Tempera, lançar a agua sobre o barro para o amollecer 30.

Temperar, dar hum pequeno fogo as louças para acabar de seccar antes de se dar o grande fogo para as cozer 54.

Testos dos fogareiros, e escalfadores 94.

Tutes, especie de cadinho com pé como o de hum vidro de beber agua 309.

V.

Urquain, pedra dura compacta, ou taboaõ de madeira, sobre que se põem

molde, para formar as louças, e grandes tijolos 41.

Vanvres, Parroquia, ou Freguezia da Ilha de França 70. Do Condado de Stafford 252.

Vasos de despejo, sorte de pote sem fundo em forma de tubo redondo, mais largo de huma ponta do que da outra, serve para as decidas dos lugares de recreio 92. *est. I. fig.* 20. Tambem se fazem de pedra de roca.

Vasos de Jardim 96. 126.

Vasos para flores communs 91. *est. I. fig.* 17.

Verniz, reboco de huma substancia vitrificada, de que se cobre a louça de barro 18. 189. Outro methodo de applicar o verniz 146. De Prá em Lionnes 165. De Franche-ville 180. De S. Fargeau 212. Do condado de Northumberland em Inglaterra 236.

Virador, vara que serve para imprimir o movimento circular na roda de ferro 79. *est. II. fig.* 4.

Viret, ou virola sorte de anel de barro que forma salientes.

Voguer, m[illegible]ear, e amassar o barro á maõ para lhe separar os corpos estranhos, e alimpar mais perfeitamente 71.

Z.

Zimmeren, Villa de Luxembourgo, onde se faz louça 191.

INDICE

DOS ARTIGOS QUE SE CONTE'M NESTA OBRA.

OBservações preliminares. Pag. 3.
Artigo I. Do trabalho da louça, segundo o uso de Pariz. 22.
Artigo II. Dos ladrilhos, e como se amassa o barro, com que elles se fazem. 23.
Como se moldaõ os ladrilhos 28.
Do forno, e do modo de se arranjar nelle os ladrilhos para se cozerem. 35.
Artigo III. Das obras dos ladrilhos. 41.
Artigo IV. Modo de fazer os differentes vasos; e utensilios domesticos com o mesmo barro, que serve para fazer os ladrilhos. 79.
Modo de fazer os vasos na roda. 52.
Descripçaõ da roda de ferro. *Ibid.*
Do torno, ou roda, que os Oleiros de obra grossa tomaráõ, dos de obra fina. 55.
Trabalho do Oleiro sobre a roda. 58.
Como se podem formar obras no torno com hum calibre. 65.

Como se fazem ao torno os vasos grandes de Jardim. 66.
Vasos grandes de barro cozido. 69.
Artigo V. Das obras, que se fazem parte na roda, e parte na meza para lhe pôr azas, e pés. 74.
Artigo VI. De algumas que totalmente se fazem á maõ. 80.
Artigo VII. Das obras, que se fazem com moldes. 82.
Artigo VIII. Do modo de enfornar as obras de olaria, e cozellas. 84.
Artigo IX. Descripçaõ de outra especie de forno, que usaõ os Oleiros dos arrabaldes de S. Antonio para cozer suas obras. 86.
Artigo X. Do verniz, ou vidrado que se pôem na louça. 90.
Primeiro Methodo. 92.
Sobre as louças de Lionnes. 101.
Da louça de Prá, em Forez. 102.
Louça de Franche ville, no Lionnes. 105.
Artigo XI. Das louças, que se chamaõ de greda. 108.
Das louças de S. Fargeau. 116.
Modo de procurar para as louças huma côr negra, que de algum modo supre o verniz, ou vidrado. 123.

Louça de Inglaterra. 124.
Artigo XII. Do Oleiro de Fogareiros. 144.
Notas da Academia Real das Sciencias. 173.
Explicaçaõ das Figuras. 176.

ERRATAS.

Pag.	Lin.	Erros	Emendas
4	5	conisderar	considerar
8	8	deffere	differe
12	11	se ttrara	se tirar a
Ibid.	9	percente	persente
Ibid.	79	pricipitadas	precipitadas
15	17	he	são
Ibid.	18	queima-ſe	queimão-ſe
16	21	que que	que
Ibid.	20	e precisa	se precisa.
Ibid.	33	quando misturando	quando se misturaõ
18	1	a seu	o seu
Ibid.	12	a hum	de hum
19	13	commuus	communs
20	7	salgadeiras	saleiros
Ibid.	27	as utensis	os utensis
22	4	avou	vou
22	11	seu o	o seu
26	18	acabada	acaba
31	23	tilheiros	telheiros
34	4	sahe	sahem
Ibid.	29	defferentes	differentes
Ibid.	4	sahe	sahem
43	27	elle	estes
47	6	as portas	os postos
Ibid.	13	as levanta	os levanta
48	13	e untão	untão
52	10	*Fig.* 15.	*Fig.* 5.
53	26	e cambas	cambas
54	17	caimba	camba
57	16	perde ella *adde*	o seu movimento
60	7	mealheilro	mealheiro
Ibid.	30	o qual	a qual
61	2	insaboar	ensaboar
Ibid.	19	esses	estas
64	2	*tab.*	*est.*
68	4	se po-chegar	se pode chegar
Ibid.	5	e se de guraapertando	e se segura apertando
71	11	destinadas	destinados
74	3	torno; que	torno; pois o que
75	13	indireitar	endireitar
76	17	o pegar	apegar

77	22	so poem	se poem
80	18	moido, e passado	moida, e passada
95	18	quer	querem
102	10	Feroz	Forez
103	19	do barro *adde*	escuro
Ibid.	27	se estes	amassão-se estes

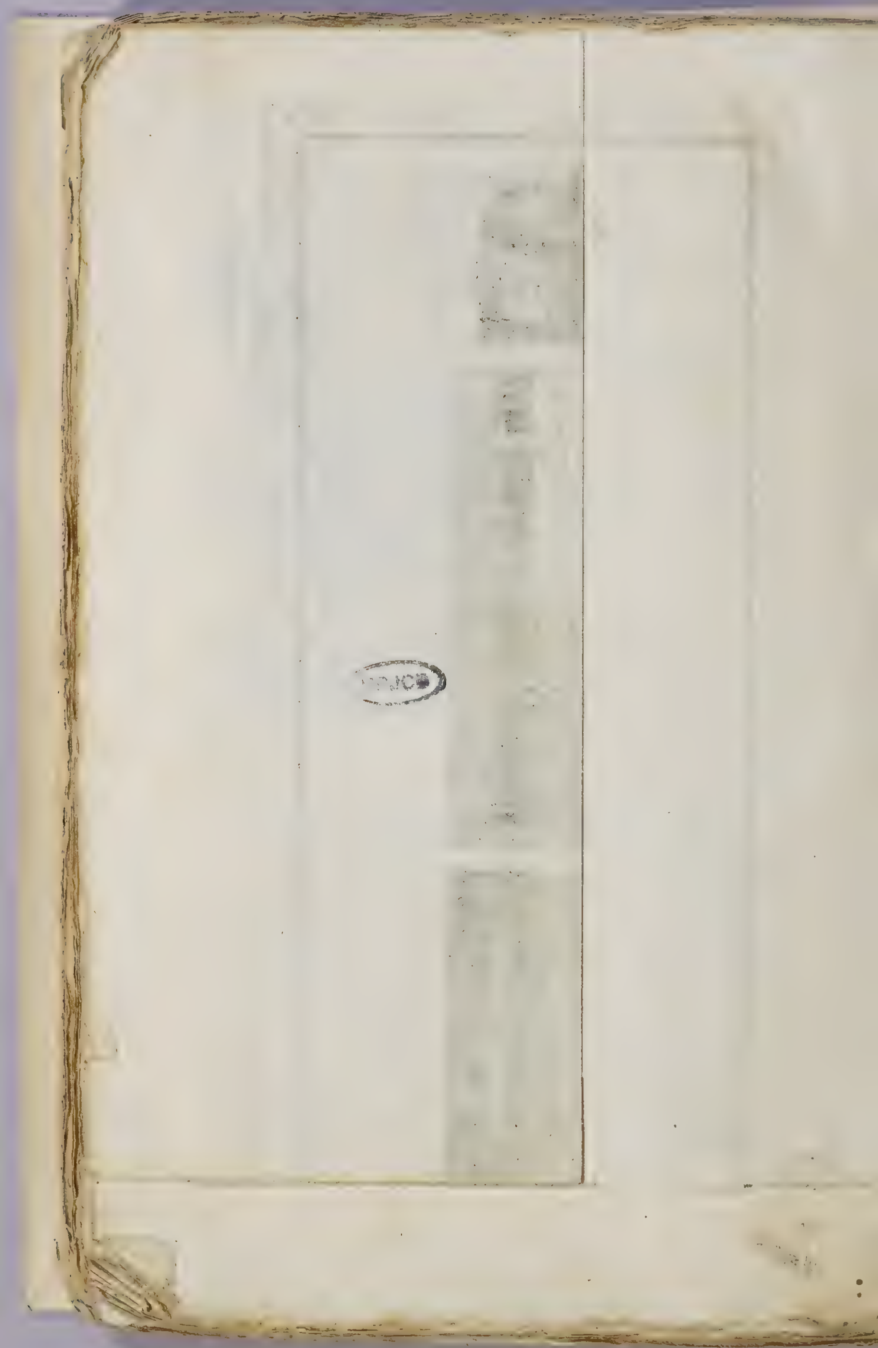
Onde se achar levigar, levigedos, *lêa-se* livigar, livigados.

E onde invernizar, invernizadas, *lêa-se* envernizar, envernizadas.

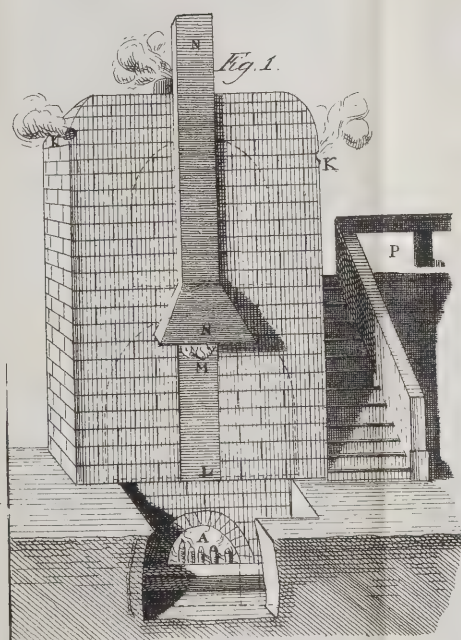
147		cenrada	cenrrada
153	1	*fig.*	*fig.* 15.
158	28	a une	o une
159	14	fazem-lhe	fazem-lhes

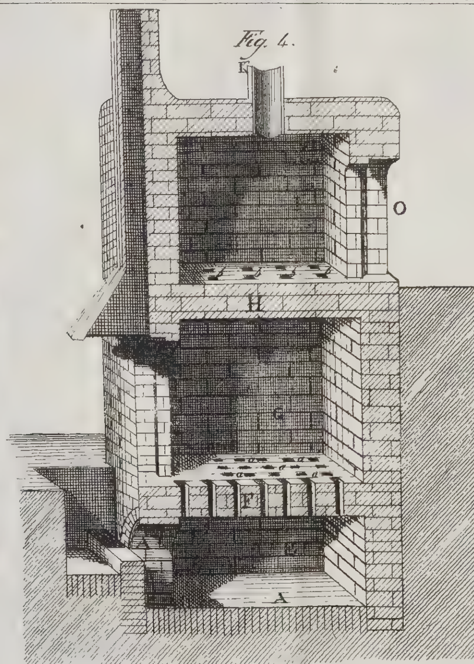


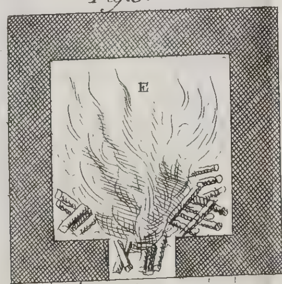
Souza esc. no Arco do Cego.

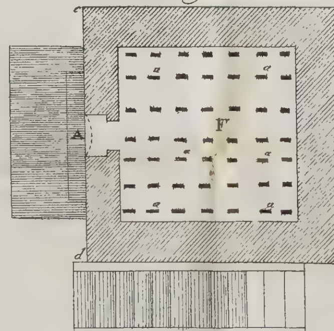


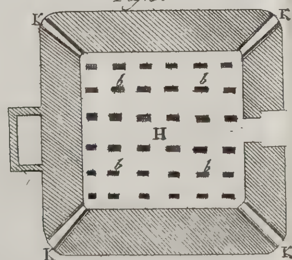

Louceiro de barro Simples.
Est. II
F. 5.
F. 8.
F. 7.
F. 4.
F. 9.
Fig. 17.
Fig. 13.
Fig. 6.
Fig. 1.
Fig. 14.
Fig. 2.
Fig. 15.
Fig. 10.
Fig. 17.
Fig. 11.
Fig. 3.
Fig. 16.
Fig. 12.
Fig. 17.
Petipe de 1 2 3 pés
Souza esc. no Arco do Cego.











Petipe do 1 2 3 4 5 6 12 pes.

Souza sc. no Arco do Cego.

